

ELSŐ OKTATÁSRA
SZOLGÁLÓ
K É Z I K Ö N Y V,

VAGYIS

A' LEGSZÜKSÉGESEBB TUDOMÁNYOK'
ÖSSZESÉGE

VALLÁSI KÜLÖNBSÉG NÉLKÜL MINDEN NÉPTANÍTÓK' 'S
TANULÓK' SZÁMÁRA KÉSZÜLT, 'S A' MAGYAR TUDÓS TÁR-
SASÁG ÁLTAL ELSŐ RENDŰ MARCZIBÁNYI LAJOS-
JUTALOMMAL KOSZORÚZOTT PÁLYAMUNKA.

I R T A

EDVI ILLÉS PÁL,

N. TUDÓS TÁRSASÁGI L. TAG.

Második, megjavított és bővített kiadás.

MÁSODIK KÖTET,
AZ OKTATÓKÖNYV' ELSŐ DARABJA.

B U D Á N,

A' MAGYAR KIRÁLYI EGYETEM' BETŰIVEL,

A' MAGYAR TUDÓS TÁRSASÁG' KÖLTSÉGÉN.

1838.

878774

KÖZHASZNU NÉPI OKTATÓKÖNYV'

ELSŐ DARABJA,

MELLY ÖT RÉSZBEN A' SZÁMVETÉS-, IDŐSZÁMLÁLÁS-,
TERMÉSZET-, EGÉSZSÉG- TUDOMÁNYT ÉS FÖLDLEÍRÁST
FOGLALJA MAGÁBAN.

IRTA

EDVI ILLÉS PÁL,

M. TUDÓS TÁRSASÁGI L. TAG.



Magyarország' abroszával.

BUDÁN,

A' MAGYAR KIRÁLYI EGYETEM' BETŰIVEL,

A' MAGYAR TUDÓS TÁRSASÁG' KÖLTSÉGÉN.

1838.

Ms. a. 15302/1.

THE NEW YORK

LIBRARY OF THE

EDVI ILLÉS PÁL'

KOSZORÚZOTT

NÉPTANÍTO - KÖNYVE.

ELSŐ OKTATÁSRA
SZOLGÁLÓ
K É Z I K Ö N Y V,

VAGYIS
A' LEGSZÜKSÉGESEBB TUDOMÁNYOK'
ÖSSZESÉGE

VALLÁSI KÜLÖNBSÉG NÉLKÜL MINDEN NÉPTANÍTÓK' 'S
TANULÓK' SZÁMÁRA KÉSZÜLT, 'S A' MAGYAR TUDÓS TÁR-
SASÁG ÁLTAL ELSŐ RENDŰ MARCZIBÁNYI LAJOS-
JUTALOMMAL KOSZORÚZOTT PÁLYAMUNKA.

IRTA
EDVI ILLÉS PÁL,
N. TUDÓS TÁRSASÁGI L. TAG.

Második, megjavított és bővített kiadás.

MÁSODIK KÖTET,
AZ OKTATÓKÖNYV' ELSŐ DARABJA.

B U D Á N,
A' MAGYAR KIRÁLYI EGYETEM' BETŰIVEL,
A' MAGYAR TUDÓS TÁRSASÁG' KÖLTSÉGÉN.
1838.

878774

KÖZHASZNU NÉPI
OKTATÓKÖNYV'

ELSŐ DARABJA,

MELLY ÖT RÉSZBEN A' SZÁMVETÉS-, IDŐSZÁMLÁLÁS-,
TERMÉSZET-, EGÉSZSÉG-TUDOMÁNYT ÉS FÖLDLEÍRÁST
FOGLALJA MAGÁBAN.

IRTA

EDVI ILLÉS PÁL,

M. TUDÓS TÁRSASÁGI L. TAG.



Magyarország' abroszával.

BUDÁN,

A' MAGYAR KIRÁLYI EGYETEM' BETŰIVEL,

A' MAGYAR TUDÓS TÁRSASÁG' KÖLTSÉGÉN.

1838.

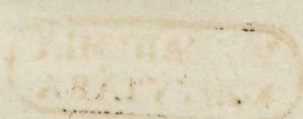
της παιδειας των τεκνων μηδεν ἐξι προουργιατερον.

Plutarchus.

M. ACADEMIA
KONYVTARA

AZ OSKOLAI
TUDOMÁNYOK' KÖNYVE.

V—IX. RÉSZ.



SZÁMVETÉS-TUDOMÁNY.

(ARITHMETIKA.)

1. *A' számvetésnek hasznos volta.*

A' számvetés (kivált a' fejbeli), minden embernek elmulthatatlanul szükséges. Nincs az életben olly állapot, olly mesterség vagy tudomány, mellyben annak hasznát nem vehetnénk. A' házi és polgári életben az ember mindennap mér, funtol, számlál (kalkulál), jövőendő foglalatosságain eszét jártatja; egy szóval — számot vet. A' paraszt gazda mindannyiszor számot vet, valahányszor ad, vesz; valamikor adóját befizeti; valamikor vet és arat. A' kézmives felveti az ő mesterségéhez megkívántató szereket, mellyekből dolgozni akar; aztán, hogy munkája mit ér, és mit érnek portékái. Kalmároknál a' számvetés épen a' lelke az ő minden foglalatosságainak. A' katonai rendben számvetés nélkül csak káplárságig sem emelkedhetni fel. Sőt minden jó rendtartó házigazda számon tartja jövödelmét és kiadását: még a' háziasszonynak és szolgáló-leánynak is kell számot vetni naponkint. Némelly tudományok pedig a' számvetést már előre felteszik, és e' nélkül azokat megtanulni nem lehet. — De máskülönb is a' számvetés a' lélek' emlékező és ítélő tehetségeinek, és az értelemnek egyik legjobb gyakorlása. A' jó számvető minden dolgokat sokkal hamarabb átlát, és becsökhöz helyese ben hozzávet; és a' mindennapi életnek ezerféle foglalatosságha alkalmasabb, — mint a' ki erre a' tudományra nem oktattatott.



II. Előeszméreték.

A' ki számot vetni akar, annak előbb meg kell tanulni számlálni, aztán a' számjegyeket esmérni, olvasni és le is írni.

1) Számlálni mindig csak semmitől és egytől tizig lehet (ugymint a' mennyi a' mi kézujjainknak száma); és aztán ismét elől kezdve, — a' megolvasottat mindenkor hozzá véve. Így t. i. semmi, egy, kettő (vagy két), három, négy, öt, hat, hét, nyolcz, kilencz, tiz.*) Most megint újra szintén így, de az eddig olvasottat hozzá véve, és azon kezdve: tizen kezdve egy, vagy csak így: tizenegy; — tizen kezdve kettő, vagy csak: tizenkettő; tizen kezdve három, vagy csak: tizenhárom; tizennégy, tizenöt, tizenhat, tizenhét, tizennyolcz, tizenkilencz, tizentiz, vagy más rövidebb szóval: husz. Most megint elől, de az eddig olvasotton kezdve: egy, vagy csak: huszonegy; — huszonkettő, huszonhárom, huszonnégy 's a' t.; huszontiz, vagymás szóval: harmincz. Harmincegy, harmincz és kettő 's a' t.; harmincz és tiz, más szóval: negyven. Negyven és tiz, vagy: ötven, hatvan, hetven, nyolczvan, kilenczven, tizven. De a' tizven szó nincsen szokásban, és a' tizszer tizet száznak szokás mondani. A' számlálás tehát, akármennyire men is, örökkén ezen a' karikán fordul meg: egy, kettő, három, négy, öt, hat, hét, nyolcz, kilencz, tiz, husz, harmincz, negyven, ötven, hatvan, hetven, nyolczvan, kilenczven, száz. Ekkor ismét elől kezdve; és így folyvást, véghetetlen mennyiségig.

Ha már a' százon túl akarunk számlálni, tehát ismét elől kezdjük — az eddig hozzá olvasottat el nem feledvén — így: száz egy, száz kettő 's a' t. száz tiz. Most elől, így: száz tizenegy, 's a' t. száz huszig. Megint elől: száz huszonegy 's a' t. száz harminczig, 's a' t. Így lesz ezek után: száz negyven, száz ötven, száz hatvan, száz hetven, száz nyolczvan, száz kilenczven: két-száz. Ismét elől: két-száz egy 's a' t. mindaddig, míg nem léssen három-száz, négy-száz, öt-száz, hat-száz,

*) E' szót illik tudni deákul is, melly így van: *decem*; innét van *decima*, a' tizedik; innét viszont a' *dézsma* szó, azaz, tized része minden javaknak, — egyik adója a' magyar parasztnak.

hét-száz, nyolcz-száz, kilencz-száz, tíz-száz. A' tíz-száz is szokatlan szó lévén, helyette így szólunk: egy-ezer. Most ismét elől kezdjük: egy-ezer egy's a' t. Egy-ezer tíz, husz, 's a' t. Egy-ezer egy-száz, két-száz's a' t. Ezerszer ezeret milliő-nak szokás nevezni deákosan; a' milliót ezerszer véve, milliárd-nak; milliószer véve, billió-nak; ezt viszont milliószer véve, trillió-nak's a' t.

A' közönséges életben előforduló számlálás csak százakig és ezerekig terjed. Akármilyen legyen pedig az, a' mit számlálunk: azt mind az előadott módon kell számlálni. Így számlálhatjátok meg p. o. hogy hányan ültök egy padon; hányan vagytok egy seregben az iskolában; hány betű van a' könyvekben egy soron; hány sor egy lapon; hány levél az egész könyvben; hány könyv fekszik az asztalon; hányadik lapon olvastok most; — vagy, hogy hány üvegszem van az ablakban; hány ház egy utcában; hány gyümölcs egy kosárban; hány szál fonal egy kötetben; hány darab pénz egy erszényben; hány darab marha egy csordában; hány virágszál egy kerti ágyban's t. eff. A' ki százig tud számlálni, az könnyen képzelhet aztán nagyobb számokat is. P. o. ha a' mi iskolánkban volna száz gyermek, tehát akkor öt ilyen iskolában volna öt-száz; tíz iskolában pedig tíz-száz vagyis ezer. Ha gondoltok egy tarisznyában tíz erszényt, mindenik erszényben száz száz forintot: az lenne ezer forint. Száz olyan tarisznyában lenne száz-ezer forint. — A' milliókba menő számokat már nehéz gondolnotok. Ha tíz hordóban, mindenikben száz-ezer forint volna: az lenne egy millió forint. A' ki a' milliót babból kiszámlálni akarná, az beérné e' munkával majdnem egy egész hónapig, — ha naponként tizenkét óráig számlálna is szakadatlanul és sebesen. Valóságos tárgy, mellynek száma millió volna, nagyon kevés is van. Azonban csakugyan van millió számra kiterjedő ember, állat, félével, fűszál, forint, gabona-szem, fővény, mákszem, vízcsepp, csillag's a' t. A' billió számot gondolni, vagy kiteremteni, még nehezebb. Ha valaki nyolczvan esztendeig élt volna is: ütőere (pulsusa) még távol sem vert billiót. Ha tíz hordót gondolunk, és mindenikben száz-ezer millió forintot: akkor lenne benne billió forint; — melly olly nagy summa, hogy a' világon minden királyoknak pénzbeli kincsek sem menne annyira. Felté-

vén azonban, hogy ilyen kincs van valahol; és azt valamely egyes ember meg akárna számlálni: ahhoz, ha szűnet nélkül számlálna is, tizenkilencz-ezer esztendő kellene neki. Ember sines a' föld' hátán billió: ellenben fővényszem, vize sepp a' tengerekben vagyon annyi. Trilliót pedig már a' föld' kereksege nem mutathat elő semmit. Mert ha az egész földnek színe egy telek gabonás-mező volna is, még sem adna egy trillió gabona-szemet. Hanem az Istennek megmérhetetlen világában vagynak trillió mérföldnyi távolságok, melyeket megmérni és kiszámolni, a' csillag-vizsgálóknak tudománya és mestersége. A' régiek ezeket a' szörnyű számokat nem esmérték.

Számláljatok immár ti magatok, elkezdvén p. o. a' nyolczon? elkezdvén a' tizen-kilenczen tovább? Elkezdvén a' negyven-ötön? hetvenen, kilenczven-haton? százon tul? száz-kilenczven-egyen tul? — Most számláljatok vissza-felé, elkezdvén, p. o. a' tizen? tizen-ötön? harmincz-kettőn? 's a' t.

Még a' számlálásról tanuljátok meg annak deákos nevét is; mivel azt is hallhatjátok néha köz beszédben: hogy értsétek. A' szám deákul így neveztetik: numerus vagy numero, és kalkulus. Innét, számlálni, így is mondatik deákosan: kalkulálni, numerálni.

2) Következik immár a' számjegyek' esmérete. Még eddig csak élőszóval számláltatok: minden betűk és írásjegyek nélkül. Ha a' számokkal írásban kell dolgozni, akkor azokat szintén úgy le kell írni, mint akár-mely egyéb emberi szót avvagy tárgyat, melyet írásba foglalni akarunk. Ugyde csak próbálnátok a' táblán, ha a' számokat mindig le kellene valahová egészen betűkkel írunk, úgy, a' mint azokat kimondjuk: mennyi helyet foglalnának el; milly késedelmes munka lenne az, és mennyi vesződéséges dolgot adna. Írjátok ki csak a' tiz első számokat betűkkel: egy, kettő, három 's a' t. Ime! tehát, hogy a' számokkal könnyebben, hamarább és kicsiny helyen lehessen dolgozni: e' végett a' régiek a' tiz legelső számokat (mindeniket külön) bizonyos jeggyel és figurával fejezték és rajzolták ki: melyeket számjegyeknek (czifráknak) hívunk. *) A' helyetttehat,

* Az írást nem tudó vad népek számjegyek gyanánt kövecsek-

3) A' számjegyek' olvasására nézve csak ezt a' regulát kell megtartani: Minden szám, ha egyedül maga áll, vagy mások mellett jobb kéz felől, — éppen csak annyit tesz, a' mennyit a' neve jelent. Ha pedig egy sorban több számok is állanak, akkor jobbról bal kéz felé számlálván, a' következő mindig tizszer annyit jelent, mint az előtte álló. — Ezen regula szerint a' számoknak egészen különböző értelmök lesznek, ahhoz képest, a' mint vagy az első, vagy a' második, vagy még utóbbik helyen állanak. E' szerint a' legelső helyen álló számok egytől kilenczig nem jelentenek többet, mint pusztán egyet, kettőt, 's a' t. És az illy számokat egyeseknek szokás hívni; mivel azok megannyi egyesekből állnak. Tudniillik: a' kettő annyi mint két egy; a' három annyi mint három egy; a' négy annyi mint négy egy, 's a' t. Az egyesek egytől kezdve kilenczig mennek. — A' második helyen álló számok már lesznek tizszer többek mint az előttök-valók; és így az egy lesz egy-tiz; a' kettő lesz két-tiz (husz); a' három lesz három-tiz (harmincz) 's a' t. Azért a' második helyen álló számokat tizeseknek szokás hívni. A' tizesek pedig tiztől fogva kilenczven-kilenczig mennek. — A' harmadik helyen álló számok megint tizszerte többet jelentenek az előbbieknél (azaz a' tizeseknél); és így az egy lesz egy-tizszer-tiz, vagy egy száz; a' kettő lesz két tizszer (huszszor)-tiz, azaz: két-száz, 's a' t. A' harmadik helyen álló számokat azért százasoknak szokás hívni; melyek mennek száztól fogva 999czig. — Negyedik helyen állnak a' tizszer-százások, azaz: ezerek; és itt az egy fog tenni egy ezeret 's a' t. Az ötödik helyen állanak a' tizszer-ezerek; a' hatodikon a' tizszer-tiz-ezerek, azaz: száz-ezerek; a' hetedikén a' tizszer-száz-ezerek, azaz: milliók. — Ebből láthatjátok, hogy az egyest, tizest 's a' t. kiszámlálni jobbról kezdve bal-felé kell; de olvasni aztán a' számot szintén ugy kell, mint a' betűket, balról jobb felé.

Az olly helyeket, mellyekre nem jut szám, zérussal szokás kitölteni. Az tehát, mikor a' többi számok között fordul elő, által kell ugorni; — mivel ott kimondani való szám nincsen. Egyébiránt tudni kell a' zérus felől, hogy az, ha a' számok mellett szélről van, bal kéz felől, semmit sem jelent; ha pedig szélről van

írva jobb kéz felől: akkor a' tizesnek, százasnak 's a' t. pótolék-jegye. Így p. o. 009 csak kilenczet téssen; 02, csak kettőt; de 900 kilencz-százat, és 20 huszat fejez ki. Zérust tehát senki sem fog írni a' számok eleibe balról. Az itt következő tábla mindezt világosabban meg fogja magyarázni.

Hetedik helyen : millió.	Hatodik helyen : száz- ezres.	Ötödik helyen : tiz- ezres.	Negyedik helyen : ezres.	Harmadik helyen : száz.	Második helyen : tizes.	Első helyen : egyes.	
					6	7	a)
				4	6	7	b)
			9	4	6	7	c)
		5	9	4	6	7	d)
	3	5	9	4	6	7	e)
8	3	5	9	4	6	7	f)
							g)

Itt e' táblán az a) soron álló 7 az egyes számok közül való, és csak így olvasandó: hét. A' b) soron álló 67 a' tizes számok közül való, azaz: hat tizes, és így olvasandó: hatvan és hét (60 és 7). A' c) soron álló a' százaskok közül való, és így olvasandó: négy-száz, hatvan, hét (400, 60, 7); vagy: negyvenhat tiz, hét. A' d) soron álló számok már ezeresbe mennek, és így olvasandók: kilencz-ezer, négy-száz, hatvan, hét (9000, 400, 60, 7); vagy: 94 száz, hatvanhét; vagy: 946 tiz, és hét.

Az ezeresen túl a' számlálás mindenkor ismét tizzel kezdődik és folytatik százassal ezeresig. De aztán ismét tizes jó, erre száz, erre ezer; és így mindig újra, valamikor ezer kerül. Minden ezerest egy kis vonással (kommával) szokás megjelelni; és az ezerig menő számjegyeket úgy kell kimondani, mint ha egyedül magok állának oda írva. Az első vonásnál hozzá kell mondani: ezer; a' másodiknál pedig — melly már ezerszer-ezer, tehát — millió; odább ismét ezer; azután billió 's a' t. Az előttek álló táblán tehát

E' szerint az e) soron következik a' tiz-ezeres, és olvasni kell: öt tiz (azaz: ötven), kilencz-ezer, 's a' t. így: 50, 9000, 400, 60, 7. — Az f) soron száz-ezeresek van-

nak, és kell olvasni: 300, 50, 9000, 400, 60, 7. — A' g) soron állanak ezerszer-ezeresek, azaz: milliók, és most már összesen ezt az egész számot megvonásozva: 8,359,467 — így kell olvasni:

8'000.000, itt egész végig kimondva,

300,⁰⁰⁰

50,⁰⁰⁰

9000 itt ismét egészen kimondva,

400 itt is,

60 itt is,

7 itt is.

Azaz: nyolcz-millió, három-száz ötven kilencz-ezer, négy-száz hatvan hét. Más példák olvasni valók: 300; 4000; 625; 27; 1,427, 625; 326,032; 706; 032; 49,706,032; 70; 970; 11,970; 170,330,601; 80,170,340. 601.

A' nagy sorból álló számok' kimondásában a' könnyebbség' kedvéért, a' milliókat alól-fölül megvonásozhatod, és pedig úgy, hogy az először forduló milliót egy vonással, a' másodszerit kettővel, 's a' t.; p. o. ezt:

5180170340601,

így: 5'',180,170',340,601.

A' számoknak helyes olvasása végett még tanulótok meg azt is, hogy mikor a' szám mellett semmi jel sincsen, vagy csak komma vagyon, akkor azt épen úgy kell olvasni, mint előttek áll, semmit hozzá nem toldván. Ha pedig valamelly szám mellé pont van téve, akkor azt jelenti, hogy az a' szám nincs kiírva mindenképen úgy, a' mint azt olvasni kell; és ahhoz még kell valamit toldani. P. o. ezeket a' számokat: 3, 5, 9, 1, így olvasom: három, öt, 's a' t. De ha pont van mellettök: 3. 5. 9. 1.— akkor olvasni kell: harmadik, háromban vagy másképen, mint a' dolognak értelme kívánja.

Most tehát próbáljátok olvasni az itt következő gyakorlást, és az abban előforduló számokat kimondani.

Az én életem' esztendeinek száma 10, az atyámé 52; anyám éppen 1800. született. Krisztus Urunk' születése után 311. esztendőben tért által a' római császár Konstantin a' keresztény hitre. A' mi magyar eleink az országba ezelőtt 935 esztendővel költöztek be: a' pogányságból a' keresztény hitre ezelőtt 828 esztendővel tértek által. Magyarország az austriai császárnak keze alatt már 308 esztendő óta vagyon. 1686. vették ki Magyaror-

szágot a' Töröknek kezéből, ki is ezt 171 esztendeig bírta folyvást. A' könyv-nyomtatásnak mesterségét Gutenberg nevű ember 1440. esztendőben találta fel; 1491. pedig földözte fel Kolumbus Amerikát (földünk' negyedik részét). Krisztus' születése előtt mintegy 1000. esztendőben élt Mózsés. Most 6000 esztendeje, hogy élt az első ember pár, a' paradicsomban. A' hang 1 perczenetnyi idő alatt 1111 lábnyi messzeségre elterül. Egy mérföldre 23, 642 lábnyi távolságot számlálnak a' földleirók. A' földtől a' holdhoz, mikor ez hozzánk legközelebb áll, még 48,021 mérföldnyi köz van; mikor pedig legmesszebb áll, 54,685 mérföldnyi. A' nap 1,367,631-szerre nagyobb mint a' földünk, és tőlünk 39,240,000 mérföldnyi messzeségre vagyon. Pesten lakozik 60,000 ember; Bécsben 260,000; Párizsban 600,000; Londonban (melly a' legnagyobb város Európában) 1,200,000; Magyarországon 8,000,000; egész Európában 170,000,000; a' föld' kerektségén 1,000,000,000 ember. A' föld' színén élő emberek közül minden 1 perczenetben meghal általjában véve 1 ember; tehát 1 minutában 60; egy órában 3,600; egy napon 86,400: egy hétben 604,800; egy hónapban 2,593,000; és egy esztendő' elforgása alatt 31,536,000 ember.

4) A' számjegyeket *leirni* olly renddel kell, a' mint kimondatnak. Csak épen azokra a' regulákra kell itt vigyázni, mellyekre a' számok' olvasásában és kimondásában; úgy hogy a' ki jól tudja olvasni a' számjegyeket, az fogja azokat tudni leirni is alkalmasint. Kezdeni kell az egyeseken, úgy tovább menni a' tizesekre, százásokra, ezerekre, tiz-ezerekre, száz-ezerekre, milliósokra 's a' t. A' tizes számhoz két darab czifra kell, és két hely; a' százashoz három darab és három hely; az ezereshez négy czifra, a' tiz-ezereshez öt czifra, 's a' t. és ugyan annyi hely. A' hol pedig a' kimondásban valamelly számjegy hibázik, ott a' helyet zérussal kell kipótolni, mint p. o. ha írni akarsz ötvent: ez tizes szám, látni való; kell hozzá két czifra és két hely; ugyde a' kimondásban csak egy cifrát hallasz, az ötöt; tehát a' másikat, az üres helyet, zérussal szükség pótolni, és pedig jobbik felől, így: 50. Vagy ha akarnál írni három-száz négyet: ez százás szám; kívánatik leírásához három hely és három darab czifra; ugyde a' kimondásban csak két cifrát hallasz: a' százast,

a' (hármát), és az egyest (a' négyet); tehát a' középsőt, az-az, a' tizest pótolni kell üres helyén zérussal, 's lészen így: 304. Vagy ha akarsz irni hat-ezeret. Itt ezeres lévén kérdésben, kell hozzá négy cifra, — pedig csak egyet hallasz diktáltatni: a' hatot; tehát a' többit mindnyáját zérussal pótolod, (mellyikeket és hányasokat)? így: 6000.

Tulajdonképen a' nagyobb számokat mindig kerék számokkal mondjuk ki, és úgy is kellene azokat leírunk. P. o. 342-től így kellene a' kimondás szerint leírni: 300, 40, 2; — e' számot: 5790, így kellene írni: 5000, 700, 90. De így sok fáradság és hely kellene hozzá. Azért a' dolgot megrövidítjük, és a' zérusok' helyeit, (a' hol lehet) eltöltjük számbetűkkel. Így e' számokat:

$$\left. \begin{array}{r} 300 \\ 40 \\ 2 \end{array} \right\} \text{csak így írjuk le,}$$

összehuzva: $\left(\begin{array}{r} 3 \\ 4 \\ 2 \end{array} \right.$ 2; vagy: 342.

E' számokat: $\left. \begin{array}{r} 5000 \\ 700 \\ 90 \end{array} \right\}$ összehuzva csak így: $\left(\begin{array}{r} 5 \\ 7 \\ 90 \end{array} \right.$

vagy: 5790.

Mondjátok meg immár a' főnebbiekből: hányadik számjegy a' százaz? hát az ezeres? hát az egyes? hát a' tiz-ezeres?

Mikor a' százaz, ezeres, milliós nincs megnevezve számmal: akkor mindig csak egyet értsetek alatta. Ha valaki így szólna: „Nekem van száz bírkám,“ — akkor az egy-százat kell oda érteni. Ha beszélnek ezer forintról, akkor is egy-ezeret kell gondolni.

Leírni számokat lehet sokféle eszközökkel, ugymint: fa-táblára krétával, vagy fekete kő-táblácskára írókövel, vagy pergamenra plájbászszal (ezeruzával), vagy papirosra tollal, téntával. De számokat legjobb olly szerekkel írni, hogy könnyen kitörölni és helyettök ismét másokat írni lehessen.

Most tehát próbáljátok kiírni e' számokat, mellyeket előtökbe diktálni fogok. Negyven-öt? ötven-négy? hatvan-kilencz? kilenczven-hat? száz huszon-három? két-száz tizen-három? három-száz tizen-kettő? két-száz harmincz-egy? három-száz huszon-egy? négy-száz egy? (Hány szám van itt)? — Hét-száz harmincz? hét-ezer ket-

tő? ezer husz? ezer ötven? hat-ezer nyolczvan-hat? tíz-ezer nyolcz-száz négy? hét-száz-ezer? hét-száz-ezer négy-száz? ezer két-száz? ezer nyolcz-száz? ezer nyolcz-száz harmincz? ezer nyolcz-száz harmincz-hat? — Ha négy-száz tizen-ötöt le akarok írni, jól van-e, ha így írom le: 40015? Hát hogyan kell? — Ha le akarok írni ötvent, jól van-e így: 05? 's a' t.

Most keressetek fel e' kézi-könyvben különféle számokat, p. o. a' 8-dik részt, 12-diket, 15-diket (van-e?); lapot: 37. 59. 100. 105. 180.'s a' t.

A' következő feladást pedig odahaza csináljátok meg, leírván a' benne előforduló számokat; aztán mutassátok be.

Van egy ház, mellyben nyolcz szoba van, és tizenöt kámera. A' mi pinczénkben most harmincz-hat akó bor áll, és száz husz font szalonna, A' kézi kosaramba negyven tojás fér, a' tiedbe három-száz tizen-öt szem szilva. Az almás zsákunkba két-száz husz darab alma men; van pedig olyan zsákunk hat, tehát ha mind kitöltjük, négy-ezer három-száz husz almánk lesz egy határban. A' tisztelendő urunk' könyves almáriomában négy-száz nyolczvan-hat darab könyv áll. Az öreg atyámnak kilencz-száz hetven-hét ezüst pénze van félre téve a' ládában. A' híres Mátyás király ezer négy-száz kilenczvenedik esztendőben halt meg; annak könyvtárában ötven-ezer darab drága könyv volt; és az ő fekete regimentje hat-ezer erős vitézekből állott. Magyarország négy-ezer négy-száz nyolczvan-hét mérföldet foglal szélében hosszában; az egész austriai birodalom tizenkét-ezer ötven-öt mérföldet. A' szomszéd orosz birodalom foglal három-száz ötvenöt-ezer hét-száz mérföldet; az egész föld' színe egy-millió kilencz-száz tizenhat-ezer hat-száz hetven mérföldet, szélében hosszában t. i.

Jegyzés. A' számok' kifejezésére az emberek, (hihető) sokáig csak az ábcze' betűivel éltek; úgyhogy az *a* jegyzette nekik az egyet, *b* a' kettőt, *c* a' hármat és így tovább. Későbbben gondolták ki a' különös szám-figurákat, p. o. az aráb és római nemzet. Ezeket a' most előtökbe adott számjegyeket (úgy tartják) az aráb nemzet találta fel régenten; a' miért a' r á b s z á m j e g y e k e k neveztetnek. Ezek vannak ma már divatban minden népeknél és nemzeteknél. Ezekkel élünk a' számvetésben mi ma-

gyarok is. Hanem vannak kívüllöttök még más számjegyek is, mellyekkel régenten a' római nemzet élt, és a' mellyeket maig is láthatni a' fölírásokon, torony-órákon, könyvekben, oszlopokon, sírköveken. Ezeket római számjegyeknek szokás hívni. Nagyobbak ezek mint az arab figurák, több helyet és fáradságot is kívánnak; ezért rendszerint velök nem élünk; azonban jó, sőt néha szükséges esmérni okos embernek azokat is, — mint itt következnek.

Felvették a' rómaiak az ő egyik tenyeröket, mellyben egy-egy felálló ujj (I.) jegyzette az egyet*); két felálló ujj (II.) a' kettőt, három ujj (III.) a' hármat, négy ujj (IIII.) a' négyet. Az ötöt mind az öt ujjak' figurája jelentette, mint azok összetéve és meghajtva vagynak U, vagy csucsosan V, mellyhez még egy illy ötös figurát ragasztván X lett belőle: a' tiznek számjegye. Száz, római nyelven centum lévén, ezen szónak kezdő betűje C, vagy ragy régiesen írva □, jelentette a' százat; e' figurának fele-része pedig L kifejezte a' száznak felét azaz: ötvent. Végre az ezer római nyelven mille lévén, ezen szónak kezdő betűje M (vagy régiesen írva; M) jelentette az ezeret. E' figurának fele-része pedig D kifejezte az ezernek felét: öt-százat. — Ezen kevés római czifrákkal ki lehet írni akármelly számot maig is, mint p. o.

I.	II.	III.	V.	IV.	VI.	VII.	VIII.	X.	IX.	XI.	XII**).	XIII.
1.	2.	3.	5.	4.	6.	7.	8.	10.	9.	11.	12.	13.
XV.	XIV.	XVI.	XX.	XXX.	L.	XL.	LX.	LXX.	LXXX.	□		
15.	14.	16.	20.	30.	50.	40.	60.	70.	80.	100.		
vagy C.	XC.	CX.	CC.	CCC.	D.	CD.	DC.	DCC.	DCCC.	M.		
100.	90.	110.	200.	300.	500.	400.	600.	700.	800.	1000.		
CM.	MC.	MCC.	MD.	MDCC.	MDCCC.	MDCCCXXXVIII.						
900.	1100.	1200.	1500.	1700.	1800.	1838.						

A' földmérők és csillagvizsgálók végre az arab és római számjegyeken kívül, az ő számvetéseikben betűjegyekkel szoktak élni. Ez által a' véghetetlen nagyságu

*) Ettől megkülönböztetés végett jó, ha az arab 1-re pontot teszünk.

**) Erről és a' IX-ről van az tréfás állítás, hogy 9-nek fele 4, 12-nek fele 7. Hogyan?

számokkal még könnyebben és kisebb helyen lehet dolgozni, mint az arab jegyekkel. Ez betű-számvetésnek neveztetik; nagyon mélységes tudomány, és nem falusi gyermekeknek való.

III. Fejbeli különbféle gyakorlások.

A' számlálásban előfordulnak a' kerékszám, páros és páratlan szám: melyeket illő, hogy megértsetek. Kerékszám az, mely 0-ra megyen ki, mint p. o. 20, 40, 500, 4000 's a' t. Mondjatok ti is kerékszámot?

Egész szám mondatika' tört számhoz képest, milylen a' fél, harmad, negyed, ötöd rész. A' mi egyen fölül van: 2, 3, 5, 's a' t. az mind egész szám, hanem az egyen alul kezdődnek a' darab-számok, máskint tört számok (frakciók). De a' tört számok' vetésében is ugyan azon czifrákkal szokás élni, melyekkel az egész számok' vetésében; — mint majd utóbb meg fogjátok érteni, a' XI-dik czikkely alatt

Páros számok azok, melyeket úgy ellehet osztani kétfelé, hogy sem tört szám nem kell hozzá, sem nem marad belőle valami. A' mely számot így ketté osztani nem lehet: az páratlan szám. Páros p. o. 2, 4, 6, 8, 10, 14, 20; mivel azoknak hasonfele épen egész egy, kettő, három 's a' t. De páratlan a' 3, mert annak fele egy egész és fél; páratlan a' 7, mert annak fele három és fél. Mondjatok ti is páros számokat? Páratlanokat? 15 előtt melyik páros szám áll? hát 15 után? — Micsodás páratlan szám következik 22-re? Hát előtte?

A' páratlan számokat a' babonás emberek szerencsétleneknek tartják: név szerint a' hetet. Vannak olyan gyarló emberek, kik ha vendégségben az asztalhoz páratlan számmal látják letelepedni a' vendégeket: megijednek, és abból azt jövendőlik, hogy közülök valaki nem sokára meg fog halni. Ti azért jó gyermekek, tanuljátok meg, hogy a' számokban semmi babonát keresni nem kell; mert az hiábavalóság és esztelenség.

A' nagyobb számoknak megfogását mind a' kimondásban mind a' leírásban könnyebbiteni fogjátok magatoknak, ha azoknak feltagolásához elmétekben hozzá szoktok: olly formán, hogy mihelyt egy nagyobb számot hallatok, azt azonnal tagoljátok fel ezeresre vagy (a' minn kezdődik) századra, tizesre, egyesre; p. o. ha

diktáltatik 196, azt tagoljátok el így: egy száz, 9 tiz, 6 egy; vagy így: 19 tiz, 6 egy. Ha diktáltatik 412, tagoljátok el így: 400, 10, 2; vagy: 41 tiz, 2 egy. — 3654-et így: 3000. 600, 50, 4; vagy 36 száz, 5 tiz, 4 egy; vagy 365 tiz, és 4 egy. — 1234 így: 1000, 200, 30, 4; vagy 12 száz, 3 tiz, 4 egy; vagy 123 tiz és 4 egy. Ha pedig vagy írva vagy nyomtatva látnátok valahol kész nagy számokat; gyakoroljátok magatokat azoknak is szétszakgatásában, leírva vagy papírosra vagy táblára. Tagoljátok tehát így fel élőszóval ezeket a számokat itt: 43, 91, 267, 907, 640, 8015, 12079, 2468, 13957, 248316, 17259.

A' számok önmagokban csak pusztá jegyek, de minden tárgyakra alkalmazhatók: az 1, 2, 3, 's a' t. lehet 1 alma, 2 forint, 3 réf pántlika, vagy akármi. Ha te most harmincz-hatott pusztán felírnál a' táblára, és azt értenéd alatta, hogy: 36 forint, 's most bejöne az iskolába valaki és látná a' táblán azt a' 36-tot: vajjon elértené-e, hogy te oda mit írtál? Tehát nevet kell a' számnak adni, hogy akárki elértsen. Írd csak a' 36 mellé forint: úgy azonnal tudja, hogy ott forintról van a' szó. Mert lehetne az a' 36 mi is? Még mi is? — 'S mikor aztán a' számokkal így valami bizonyos tárgyakat vagy mértékeket megnevezünk: akkor megnevezett számoknak hívjuk azokat.

IV. *A' különféle mértékek, pénzek, nehezekek.*

Minekelőtte tehát a' számvetés' tudományába beereszkeznénk, mellyben t. i. a' számokkal majd pusztán, majd bizonyos dolgokat megnevezve fogunk élni: ne hogy utóbb fönakadjunk valahol; szükség előre megtanulni azon tárgyakat, mellyeket leggyakrabban kell kiszámolnunk, mineműek a' pénz, folyadékok, a' gabona-féle vagy mázsálni való jószágok, a' helyek' távolsága, a' területek, és az idő. Mindezeknek kivetéséhez a' minemű mértékek ország-szerte nálunk megállapítva vannak: azok im' itt következnek.

A' p é n z e k rendszerint érzekből készülnek csak. Veretik azokat minden országokban a' királyok, kiknek képök is rájuk van nyomva. Még rá van nyomva minden pénzre annak böcse és értéke; azután a' hely és az esztendő, mellyben veretett. A' mi országunkban kelendő és forgandó pénzek közül immár:

A' pénznek alsó nemén kezdvén, a' legesekélyebb böcsű r é z pénzdarabok: a' batka vagy fillér, denár (kis pénz, grésli), fél krajczár, krajczár, garas. Egy garashoz kell 3 krajczár vagy 5 denár. Husz garas (vagy 60 krajczár vagy 100 denár) egy forintot tészén. A' forintnak van több neme is: p. o. magyar, kurta, olasz for. 's a' t.; de a' közönséges életben csak a' németországi forint szerint számlálunk, melyet rhenusi vagy csak rénes forintnak szokás hívni; és rövidítő jele ez: Rhf. Ebben t. i. 60 kr. számláltatik. — Forintos darab pénz, rézből nincsen; ellenben ez üstből vagyon forint, garas és krajczár is. Ezüst pénzdarab még a' huszas és tizes is.

Tallér, 30 garast tészén (vagy másfél forintot). De egy darabban ez a' pénz nincsen; csak számlálási pénz-mérték.

A' dukát arany pénz, melly vagyon is kiverve egy darabban valósággal; réz pénzben egy dukát annyi mint 11 for. és 15 krajczár. De vagyon többféle arany pénz is, melly nem ennyit tesz.

A' peták, poltura és máriás ma már nem forgó r' g l pénzek; valamint nem forog a' kis-pénz vagy denár is; de mégis számlálunk denár-számra, mivel azzal számlálni igen könnyű. Van pedig denár egy garasban 5, egy forintban 100.

Más országokban és a' kalmárok', zsidók' kezeiben forognak ezeken kívül számtalan sokféle pénzek; de a' mellyeket nektek tudni nem szükséges. Ellenben az országunkban és kezeiteken is maholnap megforduló pénzeknek minden nemeit jól kell esmérnetek, azokkal mindenképen kell tndnotok számlálni, ne hogy megcsallattassatok.

J e g y z é s : a) Az ezüst pénzeinknek papiros pénzre és ennek viszont amarra változtathatását részint itt, részint utóbb *) magyarázza meg a' tanító előszóval, és mutassa meg valóságos pénz-darabokkal. Ugy emlitse meg e' szavakat is: convencziós pénz, banknóta, váltó czédula; és ezeknek rövidítési jeleiket, ugymint: p. p. (pengő pénz); c. p. (convencziós pénz); v. cz. (váltó czédula).

b) A' nagy városokban lakozó nagy kereskedők és kalmárok a' minden nemű pénzekkel kereskedést is üzik; innét ered a' különbféle pénzeknek változó böcse

*) Lásd alább a' VII. czikk' végén.

és folyamatja, úgy hogy majd fölebb száll majd alább. Ezt a' pénzek' böcsének változását **Kursz-nak** szokás hívni, magyarul pénzkeletnek.

c) Pénz-körüli vigyázás élőszóval adassék elő. **Papirospénz** körül: hogy igen rongyost, numerótlant el ne vegyenek, — hamisan csinált bankó ne legyen, — olly helyen tartsák, hogy el ne ázzék, el ne szakadjon; kis gyermek' kezeitől ótalmazták. Még tudni kell a' papiros-pénzt megkülönböztetni a' sors-vonási jegyeitől is, mellyek sokszor igen hasonlítanak hozzá. Aztán bankót csinálni még távol se jusson böcsületes embernek gondolatjába; mert az halálos polgári bűn. Ez **üstpénz** körül: hogy lyukas huszast el ne vegyenek, — megpöndítsék, nincsen-e ónból, rézből, vashól, üvegből a' huszas; nincsen-e igen megreszelve vagy megnyirbálva; — nem hiányzik-e rajta a' szám, melly minden pénznél a' legfőbb dolog.

2. **Folyadékok' mértékei** közül legkisebb az itcze, és ennek részei a' fél itcze (szájtli, messzely), negyed-itcze vagy verdung, vagy römpöl. Két itcze tesz egy kupát vagy pintet; 64 itcze tesz rend szerint *) egy akót, melly szerint mérjük és számláljuk áztán a' nagy mennyiségű folyadékokat: bort, sört, pálinkát, eczetet, 's t. eff. A' csöbör tiz itczével kisebb mérték az akónál. Egy antal másfél akót tesz; egy kanta tiz itczét. Tiz akó tesz egy hordót. A' méréshez való eszköz az akó pácza.

3. **Gabona-nemű jószágok' mértéke** a' pozsonyi mérő. Egy pozsonyi mérő annyi mint két mérce (vagy két véka), mellybe 72 itcze számláltatik. Három véka tesz 1 pesti vagy öreg mérőt; két pozsonyi mérő tesz egy köblöt, vagy egy szaput, egy kilát. A' mérőnek kisebb részei: a' fél, negyed, nyolczad (káforka), mérő. **) — A' szalmájában lévő gabona, kéve és kereszt számra rakatik össze. Egy keresztben számláltatik hol 17, hol 20, hol 26 kéve.

4. **Nehéz ség-mértéke** k' legnagyobbika a' mázsza. Egy bécsi mázsában foglaltatik 100 funt; egy funtban 32

*) Vagynak vidékek, a' hol az akó is különbéle; p. o. a' sopronyi akó 84 itcze.

**) Mivel országunkban a' gabona-mértékek ezen neveken különbözö értelemben neveztetnek, azért a' tanító azokat a' mérté-

lat, (nehezék); egy latban négy drachma. A' drachmát közönségesen kvintlinek szokás hívni. A' patikában még más mértékekkel is élnek, véghetetlen kicsinységgig. Az ötvösök ismét másfélékkel. Ide való mérő-számok a' serpenyő és mázsáló mérlegek. A' negyed-funtot közönségesen fertálynak is szokás hívni. (Mi nehezebb: egy funt toll-e? vagy 1 funt vas?)

5. Idő-mértékek: az óra, nap, hét, hónap és esztendő (év). Egy esztendőben számláltatik 12 hónap, egy hónapban 4 hét vagy 30 nap kerék számmal, egy hétben hét nap, egy napban 24 óra, egy órában 4 negyed vagy 60 minuta (első percz), egy minutában ismét van 60 másod-percz vagy szekunda. A' napnak 24 órát azonban szokás szerint nem folyvást 1-től 24-ig, hanem ketté szakasztva, tizenkettejével számláljuk; és így a' mi dél-utáni 1 óránk tulajdonképen volna 13, a' mi d. u két óránk 14 's a' t. Ide szolgáló eszközök a' kalendáriumok és a' különféle óra-mivek. *)

6. Papiros mérték az 1 ív (árkus), és a' konc, melly 24 ívet foglal. Husz konc együtt, tesz egy rizmát, tíz rizma egy bál-papirost. A' könyvek' külső nagyságát a' szerint határozzuk meg, a' mint bennök egy-egy ív összehajtva vagyon: két rétüen, 4, 8, 12, 16, 32 rétüen. És így a' tí kézi könyvetek millyen nagyságu könyv.

7. Apróbb darab portékák' mértéke: a' duczet (tuczat), mellyben 12 darab számláltatik, p. o. egy tuczat gomb, két tuczat tű, 's t. eff. Ritkábban hallani a' sokkot és mandelt. — Egy darab fonálban van 4 — 10 kötet, egy kötetben 40 íge, egy ígében 3 szál. Egy kötés bőr 10—20 darabot téssen. Egy vég-vászon vagy posztó bizonytalan mennyiség. Egy fodor deszkában van 28 szál. 'stb.

8. Távo ls á g' mértéke a' mér föld, melly sokféle, ugy mint: német, magyar, angol, geográfiai 's a' t. Itt a' geográfiai (vagy inzseniéri) mér föld értetik. Egy ilyen mér földnyi távo ls á g immár az, a' mennyit gyalog ember két óra alatt haladhat, azaz: 4000 inzseniéri lépésnyi köz-föld, — egy-egy lépésre öt lábot számítván. A' tá-

keket vegye fel számvetési oktatásaiban, mellyek az 6 vidékén szokásban vannak.

*) Többet az időszámlálásról találni a' VI-dik részben.

volság' megmérésére szolgáló szerszámokat tudni, in-
zseniére' (földmérők) tiszte. — Utazási mérték a' posta-
állomás (stáczió). Számláltatik pedig egy stáczióba 2 mér-
föld.

9. Hosszuságok' mértékei: öl, sing, réf. Egy öl
felosztatik két lépésre vagy 6 lábra (sukra); egy láb 12
hüvelykre (ezolra); egy hüvelyk 12 vonalra. De az inzse-
niére' öljében láb, hüvelyk, ezol, vonal, tiz-tiz vagyon.
— Az ácsoknak még külön mértékeik vannak. — A' lo-
vak' magasságát hüvelykes ökölrel szokás mérni, és így
mondani: 15 markos, 16 markos ló; három markot szám-
lálván egy öl-lábba. — Araszszal a' közönséges életben
mérünk.

10. Területek' mértéke, név szerint a' szántóföl-
deké a' hold, melly lehet nagyobb, kisebb; de rend sze-
rint egy hold akkora földterületet tesz, mellyből 1200
négyesegű öl jó ki. — A' rétek' mértéke a' nyilas, egy-
egy nyilast 12 ölével számlálván. Ide való szerszám a'
láncz, melly rend szerint 10 ölet tesz. Mértékekhez va-
lók: a' kompolások, árkok és határdombok.

Jegyzés. A' területnek, azaz; valamelly hely' ki-
terjedtségének meghatározásában is a' 8. 9. 10. számok
alatt előadott mértékekkel élünk ugyan; de olyankor az-
tán a' mértéket nemcsak hosszában vesszük fel, hanem
széltében is, és mindenféle kiterjedésben a' föld' színén.
És az ilyen mértéket négy-szegletű vagy négyesegűnek
szokás hívni; és így írni röviden □. Így mondhatom p. o.
hogy ennek a' határnak térsége tesz két □ (négyesegű)
mér-földet, azaz : olly darab tért, mellynek széle is egy
mér.f., hossza is egy m., kétszer véve. Vagy mond-
hatom: ennek a' fundusnak (teleknek) térsége 40 □ öl,
azaz: térszen negyvenszer olly darab térséget, mellynek
széle is 1 öl, hossza is 1 öl. De a' mindennemű térségek'
mekkoraságát kivetni és meghatározni: már túl van a'
számvetés-tudományon, és az inzseniére' dolga.

A' mértékek' megítélésében mérték-pálcza és más
eszköz nélkül is gyakorolhatja magát az ember, csak
puszta nézés által, és hozzávetőleg: a' mit szem-mér-
t é k n e k hívunk. Sőt kell és szükséges is minden ember-
nek magát a' szem-mértékben gyakorolni. Ugyanis, fel-
nevelkedvén, a' szem a' legelső mértékünk, és előbb mé-

rünk pusztá szemefnkkal, mint mérték-pálczákkal. Sokszor magunk sem vesszük észre, mikor a' szem-mértéket gyakoroljuk; p. o. a' gyermekek az ő játékaiknál szem-mérték szerint cselekesznek: a' szerint czéloznak a' dobásban, tekézésben; és a' ki legtöbbször találja a' czélt, a' ki legtöbb tekét (kuglit) dönt el, annak van legjobb szem-mértéke. Szem-mértékkel dolgoztok: a' szánkózásban, ugrásban, fa-mászásban; szemmel méritek meg, ha valami nagy követ 's a' t. láttok: valljon fel tudjátok-e emelni vagy sem. Mennél idősebbek lesztek pedig, annál több hasznát veszitek a' szem-mértéknek; p. o. valamelly szerszám' csinálásában, vágásban, faragásban, szekeretek' rakolásában, asztag', kazal', baglya' elirányzásában, valamelly darab ruházat' vagy épület' felkészülésének megböcsülésében, és több számtalan esetekben. *)

Azonban a' szem-mérték mégis megcsalhat beneteket sokszor; — a' minthogy a' távolságban minden kisebbnek, ködben viszont minden nagyobbbnak látszik, mint a' mekkora valósággal. De egyébiránt sem lehet a' mértékeket kinek-kinek szabad tetszésére hagyni; mert úgy sok csalások történnének. Tehát kell lenni minden jól elrendelt társaságban bizonyos mértékeknek, melyekhez magát tartani minden ember köteleztetik: és a' mellyeket elő kell vennünk akkor, mikor a' szem-mérték nem elegendő.

Az előadott mértékek' neveit a' számvetés közben nem szokás egészen kiírni betűkkel, hanem csak a' szónak kezdő betűit szokás tenni a' szám mellé; p. o. 12 for. vagy f. (forint); 6 k. vagy kr. (krajczár) 's a' t. Némelly mértékek' írásához különös jegyek is vagynak, p. o. *ctr.* azaz: mázsa; *lb.* azaz: funt, 's a' t. **) — Mindezeket szükséges érteni a' jó számvetőnek.

*) Itt a' tanítónak ismét bő tárgy és alkalom nyújtatik, a' gyermekek' ítélő-tehetségének gyakorlására, a' való életből vevendő példák által. De ne csak maga mondjon nekik példákat, hanem mondasson velők magokkal is, és fordítsa több ízben a' beszédet imigy: „Most már próbáljatok gondolni példát magatok is?”

**) Mássalhangzó betűk azon mértékeknek deák neveikből: *centenarius* és *libra*

*V. A' számvetésnek négy nemeiről általában, vagy :
a' négy spécziésekről.*

Midőn számmal dolgozunk, akkor ahhoz vagy hozzá számlálunk, vagy elszámálunk tőle valamit. A' hozzá-számlálás által a' szám nagyobbá lesz, a' tőle elszámálás által kisebbé. Tehát a' szám, a' vele-dolgozás közben, vagy növekedik, vagy kevesbedik. Ez a' kétféle változás történhetik vele; több és másféle nem. De mind növekedése mind fogyása a' számnak kétféle módon eshetik meg. A' szám úgy növekedik, ha azt vagy többekkel összeadjuk, vagy valamely más számmal sokszorozzuk: és ezekből származik a' számvetésnek ama' két első neme (spécziése), melyet összeadásnak, deákul addiczióknak; és sokszorozásnak, deákul multiplikáczióknak hívunk. — A' szám úgy fogyhat, ha vagy belőle kivonunk, vagy azt felosztjuk: és ebből lésszen a' számvetésnek ama' harmadik és negyedik neme (spécziése): a' kivonás, deákul szubtrákczió; és a' felosztás, deákul divizió. — Ez a' négyféle számvetés (specziés) a' fundamentuma mindennemű számvetésnek a' világon, akármi néven neveztesték; úgy hogy a' hármas és ötös regula, a' társaság' regulája, a' keverés' vagy cserélés' regulája's más efféle, nem egyéb, mint ezen négy spécziéseknek rá-alkalmaztatása.

A' számokkal-dolgozásban táblán vagy papiroson, rövidség' okáért a' tudósok mindenik spécziést külön jeggyel bélyegzik: melyet minden számvetőnek érteni kell, hogy mit tésszen. Így adnak a' mesteremberek is az ő mesterségöknek különös jegyet és czímet; p. o. a' szabótjegyző czím az olló; a' vargáé a' czipő vagy csizma; a' szijgyártóé egy kantár, melly a' háza előtt lóg. Így a' számvető tudósok szerint az összeadásnak jegye az álló kereszt (+), és meg a' magyarázatja, azaz: és; p. o. ha e' számjegyeket látom leírva előttem: $3+2$, ezeket így mondom ki: három meg kettő. Vagy ha kellene írnom: öt meg hét; így írnam le: $5+7$. — Ellenben a' sokszorozásnak jegye a' fekvő kereszt (\times) és szer-szor a' magyarázatja. P. o. ha e' jegyeket látom leírva előttem: 4×6 , így olvasom: négyszer hat. Vagy ha ezt diktálnák: kétszer nyolcz, így írnam le számjegyekkel: 2×8 . — Továbbá a' kivonásnak jegye egy vonal (—) mellynek ből ből — kivonok, elveszek, a' magyarázatja; p. o.

9-4, ezt így olvasom: kilenczhől négyet kivonok. A' kivonásban még egy más jegy is fordul elő, a' pont (.), melly a' kölcsön-vevésnek jegye, p. o. 384, ez annyit tesz, mint: a' négyhez kölcsön-veszek a' nyolcztól egyet. — Végre a' felosztás' jegye a' két pont (:), és magyarázatja: felosztom; p. o. e' jegyeket 12:3, így kell olvasni: tizenkettőt felosztok hárommal; vagy: 12-ben hármat (találok ennyiszer).

E' jegyeken kívül gyakran előfordul a' számvetés közben ez a' jegy is: =, melly az egyenlőség' jele, és a' magyarázatja: annyi mint. P. o. $3 + 2 = 5$, ezt így olvasom: három meg kettő annyi mint öt. Aztán előfordulnak ezen kifejezések is: summa, maradék, osztalék; — de a' mellyek majd utóbb fognak jobban megvilágosítani előttetek.

Próbáljátok most már olvasni e' számokat, jegyeikkel együtt: $5 \times 2 = 10$, $20 - 5 = 15$, $10 : 2 = 5$, $8 + 3 = 11$, $7 - 7 = 0$, $8 \times 8 = 64$, $12 + 8 = 20$.

Fejbeli gyakorlások mind a' négy spécziésekben.

1. Először is számláljatok egygyel-e-gygyel előre tizig, és vissza egyig? — Most számláljatok tiztől huszig, és vissza egyig? — Most vissza harminczon kezdve 18-ig? Most ugyan vissza felé 51-en kezdve? Százon kezdve? 's a' t.

Számláljatok továbbá előre, kettesével, a' nullán kezdve, így: 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 's a' t. Most kettesével az egyen kezdve, így: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 'sa' t. — Most kettesével vissza-felé kezdve tizen? Kezdve 20szon? Kezdve 40nen? Kezdve 9czen, 18czon, 30czon? — (Lehet itt használni a' két krajczáros darab rézpénzeket.)

Még is számláljatok hármásával, elsőben előre, kezdvén a' nullán, így: 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 's a' t. Kezdve az egyen? Kezdve kerék számon, — akármellyiken? — Aztán számláljatok hármásával vissza-felé; kezdvén tizen? huszon? 's a' t. (Használhatni itt a' garasos rézpénz-darabokat.)

Ugyanezeket cselekedjétek néggyével, ötével, 's a' t. Végre tizzel szintén úgy előre-hátra; és pedig kezdve tizen, 11en, 12tön, 's a' t. — (Használhatni itt az ötös és tizes ezüst pénz-darabokat.)

Mondjátok meg az eddigi gyakorlásokból, a' négy spécziések közül melyikekben gyakoroltátok magatokat? p. o. melyikben az előre-számlálással? Melyikben a' a' vissza-számlálással?

2. Most felezzük meg a' számokat. Mennyi kettőnek fele? haté? 3é? 8é? 10é? 12é? 's a' t. — 18 garasos kartonból fél réfnak mi az ára? Két leány osztzik anyjok' halála után 20 kendőn: mi jut egynek-egynek?

3. Most gyakoroljátok magatokat abban, hogy egy-egy számot szétszakgatva és többre feltagolva mondjátok ki. Így p. o. az 5töt ennyiféleképen fejezhetem ki: $3+2$, vagy $4+1$, vagy $2 \times 2+1$, vagy 5×1 , vagy $6-1$. A' tizet még több részre elszakgathatom, és többféleképen fejezhetem ki; p. o. $5+5$, $9+1$, $8+2$, $20:2$, $12-2$, $3+4+2+1$, $2+2+1+5$, 5×2 's a' t. Ti is szakgassátok így szét a' számokat; és mondjátok ki másféleképen a' 9czet, a' 2öt, a' 15öt, a' 20at 's a' t.

Mikor ezekben a' példákban azt mondtuk, hogy az 5 annyi, mint 6 egy híján: akkor a' számvetés' négy spécziesei közül melyikkal éltünk? Hát mikor azt mondtuk: hogy 10 annyi, mint 20 ketté osztva: melyikkal?

Példák: 1.) Jánoska vásárfijára kap az anyjától 3 krt (krajczárt), az atyjától 6 krt, és egy úrtól 10 krt: mennyi pénze van? (19 krja).

2.) Ezen a' pénzen vesz Jánoska papirost, fél konczot, melynek ára 12 kr: mi marad neki? (Fél koncz hány árkus?)

3.) Azzal a' 12 árkussal hány hétig éri be, ha minden héten beir két árkust? — Ha hármat? — Ha négyet? Hát ha hatot?

4.) Rozálit beküldik a' városba, a' piacra; kiád fűszerre 7 krt, tűre 4 krt, pamuk czérnára 9 krt: mennyit adott ki? — Még ezenkívül kellett hoznia orvosságot is is 16 kron, összesen tehát mennyit adott ki?—

5.) Adott ki 36 krt: ugyde adott neki az anyja 40 krt; tehát hányat hoz vissza?

6.) Marczinak adatik kezébe egy 20 kros ezüst pénz; hogy vegyen rajta zsinórt nadrágjára. Vesz is három réfet, 5 krjával; hány krajczár a' zsinór' ára? (15 xr.) Mennyit ad neki vissza a' kalmár?

7.) Egy mérő rozs 3 for.; hát 2 mérő? Hát 4 mérő? — Igen is, 12 for.; ugyde most csak 9 forintod van, tehát

még hányat kell ahhoz tenned, hogy 4 mérő rozsot vásárolhass.

8.) Egy gazdag atyafi 3 kis hugainak testált 30 forintot ezüstben: mi jut egyre-egyre?

VI. Az összeadásról vagy addiczióról.

Erről általában előre im' ezeket kell megjegyezni. Számvetési jegye az álló kereszt +. Az összeadott számokból a' melly szám kijő, az summának, összeségnek neveztetik. Összeadással ilyenforma esetekben élünk: Itt-itt, ennyi-enyi pénzem van kün; vagy ennyi adósságom van. Vagy erre-erre költöttem ennyit, amarra ennyit; mennyit összesen? Vagy: ezt-ezt vásárlottam, ennyin; költöttem vámra ennyit, utikölcségre ennyit; összesen mennyit költöttem? Összeadni pedig csak ugyanazon nevű dolgokat lehet p. o. 6 almát, 9 mogyorót, 12 garast, össze nem adhatok; hanem ha a' 6, 9, 12 mind alma vagy garas volna, akkor lehetne összeadni egy summába. — Lássuk már az összeadást, miképen men végbe mind fejben, mind táblán és írással.

A) Fejben.

Ide való gyakorlás a' föntebb már megírott előre számlálás, egyesével, kettesével, hármásával 's a' t.

Azután számlálhatni különböző mennyiségű számokat egymáshoz; p. o. $4+5=9+6=15+3=18$: 's a' t.

Erre összeszámlálhatni tízes számokat, és pedig először csak kerék számokat: p. o. $10+10=20+10=30$; utána más tízeseket: $12+12=24$. $15+15=30+15=45$'s a' t. Tehetni ezt megnevezett számokkal is, p. o. 2 for. és 6 kr. + 3 fr. 10 kr. mennyi? Vagy vettem be a' mult vásárcor 9 ftot, 15 krt; azelőtt pedig 5 ftot, 8 krt: mennyit vettem be mindössze? — Végre számlálhatni százakat is össze, elsőben kerékeket, azután másféléket.

Hogy pedig az összeszámlálás annál könnyebben menjen, jól meg kell tanulni betéve az itt következő táblát, melly az egy-meg-egy.

*Az egy-meg-egy. *)*

1 meg	1 az	2	3 meg	3 az	6	5 meg	8 az	13
1 meg	2 az	3	3 meg	4 az	7	5 meg	9 az	15
1 meg	3 az	4	3 meg	5 az	8			
1 meg	4 az	5	3 meg	6 az	9	6 meg	6 az	12
1 meg	5 az	6	3 meg	7 az	10	6 meg	7 az	13
1 meg	6 az	7	3 meg	8 az	11	6 meg	8 az	14
1 meg	7 az	8	3 meg	9 az	12	6 meg	9 az	15
1 meg	8 az	9						
1 meg	9 az	10	4 meg	4 az	8	7 meg	7 az	14
			4 meg	5 az	9	7 meg	8 az	15
2 meg	2 az	4	4 meg	6 az	10	7 meg	9 az	16
2 meg	3 az	5	4 meg	7 az	11			
2 meg	4 az	6	4 meg	8 az	12	8 meg	8 az	16
2 meg	5 az	7	4 meg	9 az	13	8 meg	9 az	17
2 meg	6 az	8						
2 meg	7 az	9	5 meg	5 az	10	9 meg	9 az	18
2 meg	8 az	10	5 meg	6 az	11			
2 meg	9 az	11	5 meg	7 az	12			

Tízeket összeadni igen könnyű. Ha tehát kilenczet kell adni valamelly más számhoz: ott a' 9 helyett tízet kell ahhoz adni, 's a' summát egy hijával venni; p. o. $5 + 9 = 15$, egy hiján, azaz: 14. Vagy: $8 + 9 = 18 - 1$, azaz: 17. Más: $24 + 9 = 34 - 1$, azaz: 33. Más: $86 + 9 = 96 - 1$, azaz? Ha pedig nyolczet kell valahová számlálni, ott is tízet gondolunk fejünkben, kettő hiján; p. o. $8 + 6 = 16 - 2$, azaz: 14. A' héttel való összeadásban is a' hetet tíznek kell gondolni 3 hiján.

A' tizes számok' összeadásában, külön kell szakgatni az egyeseket és tizeseket, és külön összesummázni; p. o. 32 meg 13? Itt először összeadom a' kerék számokat $30 + 10 = 40$. Most még hozzá a' $2 + 3 = 5$. Tehát $40 + 5 = 45$. Így kell könnyebbíteni magunkon a' százások' összeadásában is.

Az összeadandó példákban mindenkor a' kisebb számot kell a' nagyobbikhoz adni, nem pedig a' nagyobb a' kisebbhez; és ha így diktáltatnék is, elmédben

*) Ezt és a' többi efféle táblákat minden héten ismételje a' tanító a' gyermekekkel; — még azután is, mikor már azokat tökéletesen megtanulták. Ezt a' táblát pedig dolgoztassa ki bővebben magokkal a' tanulókkal, minden egy szám-betűt külön az 1-gyel kezdve, így: $4 + 1 = 5$, $4 + 2 = 6$, 'stb. $5 + 1 = 6$, $5 + 2 = 7$, 'stb.

azonnal meg kell fordítanod. Így 9hez könnyebben adhatok hetet, mint 7hez kilenczet. Ha tehát diktálnák: adj 12 fthoz még 62tőt, megfordítom fejemben, így: $62+12$, 's elszakgatva ($60+10$, és $2+2$) megtudom hamar, hogy az 74.

Sokat könnyebbit az összeadáson az is, ha jól tudod az egyszer-egyet, melly majd odább következik. Mert annál fogva, ha több ugyanazon számot kell összeadni, p. o. $3+3+3$, vagy $8+8+8$; tehát így veted ki hamarjában: $3 \times 3=9$, és $3 \times 8=24$.

B). Táblán és írásban.

Itten a' következő regulákra kell vigyázni: 1.) Ird le az összeadandó számokat egymás alá; úgy, hogy az egyes essék egyes alá, tizes tizes alá, százaz százaz alá 's a' t. Legjobb így írni azokat akkor is, ha eleintén csak egy folytában (így p. o. $5+9+12+3+26$) irtuk volna is.

2.) A' leirt számok alatt — nem épen igen töben — egy vonalt (lineát) kell huzni; azért, hogy a' kijöendő summát (melly a' linea alá fog íratni) a' többi számmal össze ne zavarjuk.

3.) Az összeadást jobb kéz felől, az egyesek' során kell kezdeni, és a' sor-summákat egyenesen annak alája írni, ha a' summa is egyes. Így a' tizesek' és százások' summáját is, ha egyes. P. o. $2+71+16$ for. Vagy $123+31+434$ funt. Irjátok le a' táblára.

4) Ha a' sornak summája tizes (vagy szinte százaz) szám lenne, akkor a' sor alá csak az egyest kell írni, a' tizest pedig vagy elmédben tartsd meg, vagy ird apró számjeggyel a' linea fölé, a' legközelebbi bal-sor alá, és tüstint add ahhoz a' sorhoz, rajta kezdvén el a' számlálást. Így kell bänni a' többi sornak summájával is; és csak a' legszélsőnek summáját kell leírni egészen úgy, valamint van, p. o.

144 for.	}	Itt az első sorban a' summa 23, vagyis 3 egyes és 2 tizes; tehát a' 3 a' linea alá jut, az egyesek' irányába, a' 2 pedig a' tizesekhez számláltatik: addig is megrovom a' linea fölé balról. A' második sorban a' summa 21, azaz: egyes 1, tizes 2; tehát az egyest leírom az ő sora alá, a' tizest a' közelebbi sorhoz adom, 's a' t.
719 —		
642 —		
53 —		
355 —		

5. A' leírandó számok közül, akármellyikket írod előbb vagy hátrább, fölebb vagy alább: az mindegyre men ki.

6. A' sorokban előforduló nullákat által kell ugorni, vagy ha egy sorban mind nulla állna: a' summába is csak egy nullát írni.

7. Ha nagyon sok számok diktáltatnának, hogy az oszlop hosszúra vetne, és nehéz lenne egy huzamban összeadni: akkor több oszlopra is el lehet szakasztani, és aztán az oszlopok' summáját is megint összeadni. Így kell bánni a' jegyzőkönyvekkel is, előbb minden egy-egy lapon álló summát adván össze.

Legvilágosabban fogja megmutatni az összeadás' reguláit az itt leírt példa:

2 8 6 4 8

5 4 2 5

8 9 9

2 2 ez az egyesek' summája,

és ennyit tesz: $20 + 2 = 22$

1 5 ° a' tizedek' summája, tesz

15ször tizedet, azaz: $= 150$

1 8 ° ° a' százások' summája, tesz

18 százat, azaz: $= 1800$

1 3 ° ° ° az ezereseké, tesz 13 e-

zeret, azaz: $= 13000$

2 ° ° ° ° a' tízezereseké két-

szer tíz (azaz: 20) ezer $= 20000$

3 4 9 7 2 az összes summa 34972

C) Feladni való példák.

1. Egy atya a' fiának vesz könyvet 2 forinton, kalapot 4 forinton, csizmát 3 fr.; hány forintot adott ki egy-szerre a' fijáért?

2. Tudok egy gazdát, kinek van ökre 2, lova 3, tehene 8, bornyuja 3, disznója 7, birkája 15: hány darab barmai vannak?

3. Ugyanazon gazda' feleségének megszámláltam az udvaron egy seregben 10 ludját, 25 csirkéjét, 9 tyukját és 16 pulykáját: hány darab baromfija van a' gazda-asszonynak?

4. Egy kis szűk iskolában, hol a' padok szorosan esnek, ül az első padon 9 gyermek, a' másikon 7, a' harmadikon 12, a' negyediken 11: hány gyermek jár abba az iskolába?

5. Egy szolgáló vásárolt a' zsidótól piros szalagot (pántlikát) 12 garasárát, kéket 9 garasárát, fehér kötőt 8 gar.; hány garast adott ki egyszerre szalagért?

6. Az öreg Sebestyén nem tudja maga is hány esztendő; hanem azt tudja, hogy mikor katonának elvittek, akkor 21 esztendő volt, a' katonaságnál 12 esztendőig volt közlégény, 8 esztendőig káplár, 15 esztendőig strázsamester, akkor haza jött, megházasodott, lakott együtt feleségével 18 esztendőig, 3 esztendeje mióta özvegy: tehát hány esztendő?

7. Egy uri háznál elkél egyik hónapban 49 for., másikon 107 for., harmadikban 95, negyediken 68, ötödikben 73, hatodikban 91: hány for. kél el hat hónap alatt?

8. A' tudósok már esmérnek a' szoptató állatok közül 939, az uszómászók közül 296, a' halak közül 424, a' bogarak közül 2995, és a' férgek közül 1164 fajokat: hány fajukat esmerik hát az állatoknak mindössze?

9. Egy tehetős, magzat-nélküli ember meghalálozván hagyott egyetlen-egy öcsésének 3000 ftot, az iskolára 1600at, az árváknak 1500, a' kórházra (isptálra) 1200at, a' templomra 1100 ftot: hány forintot testált el összeségesen?

10. Krisztus' születésekor már a' világ tudunkra 3971 esztendő óta állott: attól fogva ismét már 1836 folyt le: tehát hány esztendők óta áll a' világ?

Próbája az összeadásnak az, hogy az ember a' feladott számokat vagy maga adja össze, vagy mással adassa össze még egyszer, és pedig fölülről kezdve alá felé. A' kilencznek kihányása igen hosszas próba és mégis' csálhat, p. o. $103 + 750 = 853$, mellyben a' kilenczeket kihányva marad 7; de 7 marad, ha 583mat teszek is summának, pedig hibásan, Igy: $468 + 259 = 727$, az igazi summa; de a' kilenczes próba szerint jó lenne 277 vagy 772 is.

VII. A' sokszorozásról vagyis multiplikációról.

Erről általában megjegyezhetni, hogy ez nem egyéb, mint az összeadásnak másik neme és folyta-

tása; csakhogy rövidebb uton-módon. Mikor p. o. meg akarom tudni, mennyit tesz $3+3+3+3$, tehát a' helyett hogy ezen számokat egymással összeadnám, azt veszem fel, hogy itt a' három négyszer van, tehát röviden így vetem ki a' sokszorozással: négyszer három, mennyi? Felelet: 12. Vagy: ha négy mérő buzát adok el, minden mérőt 5 forintjával; a' helyett, hogy így vetném ki a' négy mérőt: 5 for., meg 5 for., meg 5 for., meg 5 for., csak így szólok: 4szer öt mennyi? Felelet 20 forint. A' sokszorozás tehát nem egyéb, mint megrövidített összeadás. — A' sokszorozásnak jegye: \times . Sokszorozáshoz nem épen szükséges, hogy a' számok ugyanazon nevék legyenek, hanem sokszorozni különbféle dolgokat is lehet, p. o. pénzt emberrel, mértéket pénzzel, gyümölcsöt állattal 's a' t. Ezzel különbözik a' sokszorozás az összeadástól. Élünk pedig a' sokszorozással ilyenforma esetekben. Mikor valamelly egyes tárgynak ez árát tudom, 's abból a' többit is meg akarom tudni. Vettem, vagy eladtam ennyi 's ennyi darab marhát, darabját ennyin: mire men az ára? Vagy: ennyi 's ennyi napszámosnak ennyi garasával mi jár mindössze? Vagy: harmincz funt faggyunak 24 krjával mi az ára? Vagy: 10 réf kötőnek 4 krjával? — Aztán: mikor a' nagyobb mértékeket, pénz darabokat, kisebbekre akarom kicsinálni, p. o. ennyi-ennyi forint, husz garasával hány garas? 60 krjával hány krajczár? ennyi-ennyi akó 64 itczéjével hány itcze? Hat hónapban hány nap van?

A) Fejben.

Mindeneknek előtte meg kell tanulni az egyszerűet könyv nélkül ugyan csak jól; először úgy a' mint van; azután össze-vissza, előre-hátra, majd a' nagyobb számokat előbb téve; nem is egyszeri léczkére, hanem izenkint felvéve. Ezen számtáblának feltalálójául Pythagorást és Cebest (régi görög bölcseket) tartják: honét az ő nevökről Pythagorás' vagy Cebes' táblájának is neveztetik (tabula Cebetis, tabula Pythagorica). Az immár itt következik.

a) *A' rend szerint való egyszer-egy.*

1-szer	1	az	1	4-szer	9	az	36
2-szer	2	az	4	4-szer	10	az	40
2-szer	3	az	6				
2-szer	4	az	8	5-ször	5	az	25
2-szer	5	az	10	5-ször	6	az	30
2-szer	6	az	12	5-ször	7	az	35
2-szer	7	az	14	5-ször	8	az	40
2-szer	8	az	16	5-ször	9	az	45
2-szer	9	az	18	5-ször	10	az	50
2-szer	10	az	20				
3-szor	3	az	9	7-szer	7	az	49
3-szor	4	az	12	7-szer	8	az	56
3-szor	5	az	15	7-szer	9	az	63
3-szor	6	az	18	7-szer	10	az	70
3-szor	7	az	21				
3-szor	8	az	24	8-szor	8	az	64
3-szor	9	az	27	8-szor	9	az	72
3-szor	10	az	30	8-szor	10	az	80
4-szer	4	az	16				
4-szer	5	az	20	9-szer	9	az	81
4-szer	6	az	24	9-szer	10	az	90
4-szer	7	az	28				
4-szer	8	az	32	10-szer	10	az	100
				10-szer	100	az	1000
				10-szer	1000	az	10000

b) *A' tökéletes egyszer-egy.*

1-szer	1	az	1	3-szor	1	az	3
1-szer	2	az	2	3-szor	2	az	6
1-szer	3	az	3	3-szor	3	az	9
1-szer	4	az	4	3-szor	4	az	12
1-szer	5	az	5	3-szor	5	az	15
1-szer	6	az	6	3-szor	6	az	18
1-szer	7	az	7	3-szor	7	az	21
1-szer	8	az	8	3-szor	8	az	24
1-szer	9	az	9	3-szor	9	az	27
1-szer	10	az	10	3-szor	10	az	30
2-szer	1	az	2				
2-szer	2	az	4	4-szer	1	az	4
2-szer	3	az	6	4-szer	2	az	8
2-szer	4	az	8	4-szer	3	az	12
2-szer	5	az	10	4-szer	4	az	16
2-szer	6	az	12	4-szer	5	az	20
2-szer	7	az	14	4-szer	6	az	24
2-szer	8	az	16	4-szer	7	az	28
2-szer	9	az	18	4-szer	8	az	32
2-szer	10	az	20	4-szer	9	az	36
				4-szer	10	az	40

5-ször	1	az	5	7-szer	8	az	56
5-ször	2	az	10	7-szer	9	az	63
5-ször	3	az	15	7-szer	10	az	70
5-ször	4	az	20	8-szor	1	az	8
5-ször	5	az	25	8-szor	2	az	16
5-ször	6	az	30	8-szor	3	az	24
5-ször	7	az	35	8-szor	4	az	32
5-ször	8	az	40	8-szor	5	az	40
5-ször	9	az	45	8-szor	6	az	48
5-ször	10	az	50	8-szor	7	az	56
6-szor	1	az	6	8-szor	8	az	64
6-szor	2	az	12	8-szor	9	az	72
6-szor	3	az	18	8-szor	10	az	80
6-szor	4	az	24	9-szer	1	az	9
6-szor	5	az	30	9-szer	2	az	18
6-szor	6	az	36	9-szer	3	az	27
6-szor	7	az	42	9-szer	4	az	36
6-szor	8	az	48	9-szer	5	az	45
6-szor	9	az	54	9-szer	6	az	54
6-szor	10	az	60	9-szer	7	az	63
7-szer	1	az	7	9-szer	8	az	72
7-szer	2	az	14	9-szer	9	az	81
7-szer	3	az	21	9-szer	10	az	90
7-szer	4	az	28	10-szer	10	az	100
7-szer	5	az	35	10-szer	100	az	1000
7-szer	6	az	42				
7-szer	7	az	49				

Jegyzés: A' 0 a' sokszorozás által mindig csak nulla marad; és így $1 \times 0 = 0$; $2 \times 0 = 0$; $3 \times 0 = 0$'s a' t. És megfordítva is $0 \times 1 = 0$; $0 \times 2 = 0$; $0 \times 3 = 0$'s a' t.

Az egyszer-egyben a' hány a' sor, annyi kis példája van a' sokszorozásnak. Hogy pedig ebben mindenképen jártasok legyetek: feleljetek meg a' következő kérdésekre: mennyi 4×8 ? Hát 8×4 ? 3×9 ? 7×3 ? 5×8 ? 9×5 ? 8×7 ? 6×3 ? Jegyezzétek meg magatoknak, hogy könnyebb a' nagyobb számot kisebbel sokszorozni, mint a' kicsinyt a' nagyobbak. Azért ha úgy diktáltatnék is előtökbe, hogy a' kicsiny számot a' nagyobb sokszorozzátok, p. o. ha kérdetik 8×3 ? fordítsátok meg gyorsan a' fejetekben, és így tegyétek a' kérdést magatoknak: 3×8 ? 's mindjárt tudjátok: mennyi.

Ha 4-szer 9 forintot elveszek 36-ból: mennyi marad? De ha csak 5×7 forintom van, mi hja még a' 36-nak? Hát ha van 5×8 ftom, akkor a' 36-nak mennyi hja?

Ha 3×8 -hoz még hatot adok: mi marad a' 3×10 -ből? Egy gyermeknek 6×6 diója volt, a testvérének pedig 4×9 : melyiknek volt több? Egy rabra csaptak 3×8 -at, a' másakra 4×6 -ot: melyikre vágta többet? Egy ember' erszényében vagyon 7×7 garas: a' felesége' ládájában is vagyon 6×8 garas: melyiknél van több pénz?

Én most gondolatomban egy számot 7-tel sokszoroztam, és 63 jött ki belőle: melyik szám volt az? Most a' hetet más számmal sokszoroztam és 49 jött ki: melyik szám vala az? Ugy-e a' 8?

Hány krajczár jó ki 5 hetesből? — Hány krajczárt ad 3 garas, és 2 garas?

Ha összeadok $3+2$'s annak summáját sokszorozom hattal: több-e az 30-nál vagy kevesebb?

Gyakran az ember a' számot önmagával sokszorozza (p. o. 3×3 , 2×2): ti is sokszorozzatok fejetekben valamely számot önmagával, 's csak azt mondjátok meg nekem, mi jött ki belőle, majd én aztán eltalálom, melyik szám volt az? Még egy példát! — Most majd én teszek így, és megmondom mi jött ki a' magokkal sokszorozott számokból: ti viszont mondjátok meg aztán, melyik számok azok: 9, 100, 64, 4, 81, 16, 36, 25, 49.

Micsoda számmal kell sokszoroznom kettőt, hogy 8 jöjjön ki? melyikkel ugyan kettőt sokszoroznom, ha azt akarom, hogy 20 jöjjön ki? hogy 10? 18? 14? 16? — melyik két számot kell sokszoroznom, ha 15-öt akarok kihozni? Hát ha 21-et? 28, 20, 72, 90, 10, 24, 42, 54, 60, 80, 30, 50?

Mennyiszer 5 husz? mennyiszer kettő husz? Hányféleképen találta fel husz az egyszer-egyben? Mondjátok meg kétféleképen ugyan az egyszer-egyben a' 12-öt? 30, 24, 16, 18, 36, 40? (Bele nézhettek.)

Ha egy funt marha-hus 9 kr., hát 4 funt? Ha egy hétben 7 nap van, hát 8 hétben? Ha egy réf posztó 5 for., hát 10 réf? Ha egy öl fa 9 forint, hát 6 öl? Ha egy mérő bnza 5 for., hát 20 mérő? Egy garasért adnak 4 almát, hát 7 garasért? Jóska eltört 3 ablak-fiókot, mindeniket 8 garasért csinálja meg az üveges: mennyi kárt tett? Egy háznál naponként 6 kötetet fonnak: mennyit 6 nap alatt? Naponként 6 vagy 7 óráig ültök az iskolában, egy hétig tehát hány órát töltetek itten?

Ha nagyobb számokat kell egyessel sokszorozni: tehát a' nagyot elkell szakgatni kerék tizesre, és egyesre, úgy külön mindeniket az illető számmal sokszorozni, 's mind azt, a' mi kijött, összeadni; p. o. 35 mérő buza 4 forintjával mennyi? a' 35-öt megszakgatom $30 + 5$. Most már mondom $30: \times 4 = 120$ for.; aztán $5: \times 4 = 20$. Most 120 még $20 = 140$ for.

A' nagyobb számokat legjobb úgy képzelni a' fejben, mintha le volnának írva táblán, és velök úgy dolgozni: a' minthogy önkint rá jó az ember sokféle könnyítő fogásokra, ha egyszer sokszorozni írásban is tud.

B) Táblán és írásban.

Méltó megtudni, hogy egyszerre csak két számot lehet sokszorozni, melyek közül a' nagyobbikat sokszorozandónak szokás hívni, a' kisebbiket sokszorozó számnak. A' mi belőlök kijő, azt sokszorozási summának (productumnak) hívják.

A' sokszorozni való két számot immár (valamint az összeadásban tettünk, a' szerint itt is) úgy kell leírni egymás alá, hogy egyes alá tizes tizes alá 's a' t. jusszon. Alájok aztán lineát kell húzni.

Ekkor a' sokszorozónak egyesével kezdve, a' sokszorozandónak minden számait, jobbról balfelé, végig kell sokszorozni, és a' summát a' linea alá írni, úgy a' mint az összeadásban már tanultatok.

Következtetni kell a' sokszorozónak másik számbetűjét, és azzal is a' sokszorozandó számon végig menvén, a' summát alá kell írni, kezdvén a' sokszorozó számbetűnek irányában (alá felé t. i).

Igy kell cselekedni a' sokszorozónak minden többi számaival, ha volnának.

Végre a' linea alá jött számoknak is lineát kell alájok húzni, azokat mintha összeadási példa volna, össze kell adni, és az lészen a' sokszorozási summa (productum); p. o.

Egy fonó-leány husz hét' elforgása alatt megfon 234 réfre valót: hát két leány ugyanannyi idő alatt mennyit fon meg? Vagy más szókkal mennyi 234×2 ?

réf: 234, ez a' sokszorozandó,

leány: 2, ez a' sokszorozó,

réf: 468, ez a' sokszorozási summa.

Hány óra vagyon egy esztendőben? Vagy 365 napban 24-gyével számlálva (mivel minden napban 24 óra van), mennyi óra találtatik?

<i>a b c</i>			
Nap	365	sokszorozandó	365
Óra	24	sokszorozó	24

20: ez a' 4 (egyesnek) és *a*-nak summája.

240: ez a' 4 és *b*-nek summája.

1200: ez a' 4 és *c*-nek summája.

100: ez a' 2 (tizesnek) és *a*-nak summája.

1200: ez a' 2 és *b*-nek summája.

6000: ez a' 2 és *c*-nek summája.

A' 4 egyes' egész summája 1460

A' 2 tizes' egész summája 730

Óra: 8760 a' sokszorozási summa, összeséggel: 8760

Ez a' példa szokás szerint leírva így fogna lenni:

365
24

1460
730

8760.

A' ki minden nap 8 garast megiszlik: mennyibe kerül a' bor-ivás annak esztendő által?

Négy testvér közül egyenkint mindenikre jutott örökségbe 837 for. ezüstben: mennyi maradt rájuk mind összeséggel?

Ha a' szappan-főző minden funt gyertyáért 35 krajczárt vesz be: mennyit árul 12 funtból?

Ha egy ló könnyen elhuz 312 funtot: hány funtot lehet felrakni 26 lóra?

Ha egy birka bőr 35 garas, hát 241 bőr?

Ha egy szabó-legénynek heti bére 23 garas, hát 52 hétig (azaz: egy esztendőig) mennyit keres?

Ha minden egy katonának 48 töltés adadik tarso-lyába: mennyi töltés kell 3265 katonának?

Egy lakodalomban 4 tüzhelyen sütnék főznek; mindenik tüzhelyen négy-négy nyárs van: mindenik nyárson 6 vendégnek való pecsenye: hány vendég van abban a' lakodalomban?

A' nullával sokszorozásnak regulái.

1. Ha szélről áll a' nulla, és pedig ha a' sokszorozó végeződik egy vagy több nullákon: akkor azokkal nem is szükség sokszorozni hanem csak le kell azokat írni a' linea alá, önmagoknak irányokba, úgy a' mint vannak, a' sokszorozást a' többi számokkal a' főnebb előadott módon vivén vögbe; p. o. 25 forintban hány krajczár van? (Vagy: 60 krajczár 25-ször véve mennyi?)

Leírom

$$\begin{array}{r} \text{vagy így:} \quad 60 \\ \quad 25 \\ \hline 300 \\ 12 \\ \hline 1500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{vagy:} \quad 25 \\ \quad 60 \\ \hline 1500 \end{array}$$

Más példa: $456 \times 370?$ — $\begin{array}{r} 456 \\ 370 \\ \hline \end{array}$

Más példa: $371 \times 200?$ $\begin{array}{r} 371 \\ 200 \\ \hline 74200 \end{array}$ $\begin{array}{r} 31920 \\ 1368 \\ \hline 168720 \end{array}$

Ha tehát 10-zel kell sokszorozni, akkor a' sokszorozandó számhoz csak egy nullát kell ragasztani, és kész a' sokszorozás: 48 akó bor 10 forintjával? $48 \times 10 = 480$ for.

2. Ha a' sokszorozandó végződik nullákon, akkor is e' szerint kell cselekedni, és a' sokszorozó számokat nem a' nullák alá, hanem azokon belől helyezettetni, a' nullákat szélről hagyni és a' summában csak leírni úgy-mint vannak; p. o. 3670×69

$$\begin{array}{r} 3670 \\ 69 \\ \hline 33030 \\ 2202 \\ \hline 253230 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2500 \\ 13 \\ \hline 7500 \\ 25 \\ \hline 32500 \end{array}$$

3. Ha szélről van nulla egyszerre mind a' sokszorozóban mind a' sokszorozandóban: akkor a' számjegyeket a' nullák nélkül rendesen sokszorozván, a' summához jobbról annyi nullát kell toldani, a' hány van mind-össze a' sokszorozott két sorszámban szélről p. o. $7500 \times 580?$

Igy hosszasan: 7500; leírom így: 7500 } szélről van
580 580 } mindössze
3 nulla.

$$\begin{array}{r} 600000 \\ 37500 \\ \hline 4350000 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 600 \\ 375 \\ \hline 4350000 \end{array}$$

Más: 820×3400

820) itt is 3 nulla van
3400) szélről mindössze:

$$\begin{array}{r} 328 \\ 246 \\ \hline 2788000 \end{array}$$

4. Ha a' nulla a' sokszorozó' közepén fordul elő, azt által kell ugorni, (valamint cselekedtünk az összeadásban), mintha ott sem volna; p. o.

$$\begin{array}{r} 46721 \\ 302 \\ \hline 93442 \\ 140163 \\ \hline 14109742 \end{array}$$

5. Végre, ha a' sokszorozandóban fordulnak elő nullák, akkor vagy csak a' nullákat kell aláírni, vagy ha a' legközelebbi sokszorozott számokból tízes jött volna ki, azt a' tízes számot egészen; p. o.

$$\begin{array}{r} 16502 \\ 39 \\ \hline 148518 \\ 49506 \\ \hline 643578 \end{array}$$

Egy gazda bevesz egy negyed esztendőben 109 forintot: mennyit vesz be egész (vagy 4 negyed) esztendőben? — 109 for.

$$\begin{array}{r} 4 \\ \hline 436 \text{ for.} \end{array}$$

Próbája a' sokszorozásnak

Az, hogy a' kész példát sokszorozza az ember jól végig még egyszer. Vagy sokszoroztassa mással valakkal; vagy a' ki már tudja a' felosztást is, ossza el a' ki-

jött summát a' sokszorozóval: és ha a' sokszorozandó lesz az osztalék, akkor jól készült a' példa.

Még sokszorozni való példák.

1.) Egy forint 60 krt. tesz; hány krajczárt tesz 36 forint?

2.) Egy tallér 30 garast tesz; hát 100 tallér?

3.) Egy ezüst-tizes 25 krt. tesz réz-pénzben; hát 3 tizes?

4.) A' ki egy nap 8 óráig aluszik; hány órát aluszik egy esztendeig (vagy 365 napig? Hány órát 60 esztendeig?

5.) Egy regiment katonaság, mellyben 2346 ember van, napról napra fejenként 9 krajczárba kerül; mennyibe kerül tehát naponként az egész regiment? — Most vedd ki, mennyibe kerül 7 napig? mennyibe egy esztendeig?

6.) Egy funt dohányt pipázok el minden héten, mellynek ára 24 kr.; mennyibe kerül a' dohányzásom egész esztendőn által (vagy is 52 hétig)?

7. Rend szerint egy itcze buzában 20,200 szem van; mennyi van egy mérőben? Rozsból egy itczében 26.400 szem; hát egy mérőben? Nagy szárazságkor, midőn a' gabonának apró szemei vannak, találtatik buzából egy itczében 25,800 szem; hát egy mérőben? Rozsból egy itczében 33,100 szem; hát egy mérőben?

8. Kimér egy korésmáros esztendőn által 85 akó bort, és bevesz minden akóból 17 forintot: hány forint jövedelme van a' bormérésből?

9.) Egy könyvben van 690 lap, minden lapon 32 sor, minden sorban 42 betű: hány betű van a' könyvben?

10. Ide iktatjuk be az ezüst pénznek váltóra és ennek viszont amarra elváltóztatását. Ennek kulcsa az austriai birodalomban mostan (1838.) forgó pénznek azon megállapított böcse, melly szerint az ezüst-nemű pénz mindenkor két és fél (harmadfél)-szer annyit ér bankóban; és megfordítva, a' bankó pénz harmadfél-szer kevesebbet ér ezüstben. Mire nézve jól megjelelem magamnak az itt következő számokat, mindenféle dolgozásomnak alapjául és sinórmértékül; ám akár forint, akár garas, krajczár forogjon kérdésben.

Ezüstben az 1 szám mindenkor ád $2\frac{1}{2}$ -t bankóban.

„	„	2	„	„	„	5-öt	„
„	„	3	„	„	„	$7\frac{1}{2}$ -et	„
„	„	4	„	„	„	10-t	„
„	„	5	„	„	„	$12\frac{1}{2}$ -t	„
„	„	6	„	„	„	15-t	„
„	„	8	„	„	„	20-at	„
„	„	10	„	„	„	25-öt	„

és megfordítva.

A' páros számok, midőn kerek tizesekre, százasokra 'stb. felemeltetnek is, szintén így mennek, mind ezüstben, mind bankóban. P. o.

Ezüstben a' 20 mindenkor ád 50 bankóban

„	„	40	„	„	100	„
„	„	60	„	„	150	„
„	„	80	„	„	200	„
„	„	100	„	„	250	„
„	„	200	„	„	500	„ 's a' t.

Már most, ha ezüst pénzt akarok bankó-pénznek értékére venni; tehát a' feladott summát úgy eltagolom, hogy a' megírt alap-számokra rá-illeszthessem: és az így kicsinált egyes summákat összeadom. Vagy rövidebben: a' feladott summát hamar egymás alá írom kétszer és félszer, ezeket összeadom, és a' kijött summa mutatja a' bankó-pénz summát.

Ha pedig bankó-pénzt akarok változtatni ezüstre, akkor is azt a' példa jegyzetet tartom előttem visszafelé olvasva. A' feladott summát kis summákra eltagolva kicsinálom ezüstben, 's végre a' summákat összeadom. Példákat élő szóval és táblán.

Rövidítések a' sokszorozásban

Sokfélék vannak; de azokra (ha jó számvetők lesztek) majd magatoktól is rá-találtok. Így p. o. mikor 11-gyel vagy 111-gyel kell sokszorozni, akkor csak a' sokszorozandó számot annyszor, a' mennyi az 1, kell leírni maga alá, de úgy, hogy az alsó sor vagy balra vagy jobbra egy hellyel beljebb kezdessék íratni: ezeket össze kell adni, és készen van a' feladott példa. P. o. 486×11 ?

	486	vagy:	486
	486		486
	<hr/>		<hr/>
	5346	=	5346
Más: 486 X 111?	486	vagy:	486
	486		486
	486		486
	<hr/>		<hr/>
	53946	=	53946

VIII. A' levonásról vagy szubtrákczióról.

Levonás vagy kivonás az, mikor valamelly kisebb számot a' nagyobból levonunk, lerovunk. Ide értendő, hogy levonni egymásból csak ugyanazonféle dolgokat lehet, p. o. pénzt pénzből, funtot funtból 's a' t. Különböző dolgokat egymásból kivonni nem lehet, p. o. nap-számot mázsa-számból, ember-számot birka-számból; 52 ökröt 400 lovas ménesből el nem lehet hajtani, 's a' t. Élünk pedig a' kivonással ilyen forma esetekben: Voltam adós ennyivel, fizettem belőle ennyit; mivel vagyok hát még adós? Vagy: volt pénzem ennyi, költöttem belőle ennyit, mennyi pénzem maradt? Vagy: ilyen 's ilyen jószágom volt, és ennyi darab; eladtam vagy elvittek belőle ennyit; mit nyertem vagy vesztettem, vagy mennyinek kell még lenni? P. o. Vásároltam egy tehenet 86 forinton, de elvénülvén nálom a' tehen, csak 45 for. adhattam el: mennyit vesztettem rajta? — Vagy, mikor azt akarom kivetni: hány esztendő vagyok; és hány esztendeje, hogy ez vagy amaz a' dolog történt? P. o. egy ház épült 1649 esztendőben, összedült 1723.; hány esztendeig tartott? Végre a' számadások' megvizsgálásában, mikor meg akarom tudni, egyik szám mennyivel nagyobb a' másiknál? p. o. Volt a' falu' kasszájában 480 for., kiadott a' biró már 237 for.; mennyinek kell még lenni benne? — A' szubtrákcziónak jele egy illy vonás:—*), p. o. 8—3, azaz: nyolcz, három híján, vagy 8ból háromat ha elveszek, (8—3=5) annyi mint 5. A' mi a' levont számokból kijő, annak maradvány a' neve. Ha 5 almából háromat megesezel, kettő lesz a' maradvány.

*) Számvetésen kívül akárhol fordul elő ez a' jel, az rövidítő; jelentése: -ig (*addig*); p. o. Január 7.—10.; ezt így kell olvasni: Januárius' hetedikétől fogva tizedikéig.

A) *Fejben.*

1. Eleintén az ujjakon számlálhatni csak egyesekkel; nagyobb számon kezdve vissza felé egygyel, kettővel, hárommal 's a' t. Nyolczból egyet? kettőt 's a' t. Hatból kettőt? Hétből hármat? Kilenczből négyet?

Legkönnyebb levonni olly számokat, mellyek közül a' kisebbik épen hasonfele a' nagyobbiknak, mint: 14-7? 12-6? 10-5? 8-4?

2. Most szubtráhalhatni tizesekkel, és pedig előbb csak kerék számokban, mint: 20-10? 40-10? 30-20? 40-30? 90-10? 80-10? 's e' t. Azután páros és páratlan számokban, mellyek közül jó haszna fog lenni a' feltagolásnak; 26-16? 15-10? 23-10? 24-12? Ez utólsókat tagold el kerék számokra, és így szubtráhalj: 20-10=10, és 4-2=2; most a' 10 meg 2=12 a' maradvány. 34-et 86-ból? (vagy 80-30=50, és 6-4=2; tehát 50 meg 2=) 52 a' maradvány.

3. Kikérdezni való például im' ezek fognak nyujtani fejbéli jó gyakorlást; renddel vevén fel ezeket, a' mint következnek:

a) $\begin{array}{r} 23456789 \\ 12345678 \\ \hline \end{array}$	b) $\begin{array}{r} 3456789 \\ 1234567 \\ \hline \end{array}$	c) $\begin{array}{r} 456789 \\ 123456 \\ \hline \end{array}$	d) $\begin{array}{r} 56789 \\ 12345 \\ \hline \end{array}$
marad 1.	marad 2.	marad 3.	marad 4.
e) $\begin{array}{r} 6789 \\ 1234 \\ \hline \end{array}$	f) $\begin{array}{r} 689 \\ 123 \\ \hline \end{array}$	g) $\begin{array}{r} 89 \\ 12 \\ \hline \end{array}$	h) $\begin{array}{r} 9 \\ 1 \\ \hline \end{array}$
marad 5.	marad 6.	marad 7.	marad 8.
i) $\begin{array}{r} 10 \\ 1 \\ \hline \end{array}$	j) $\begin{array}{r} 10 \\ 2 \\ \hline \end{array}$	k) $\begin{array}{r} 10 \\ 3 \\ \hline \end{array}$	l) $\begin{array}{r} 10 \\ 4 \\ \hline \end{array}$
marad 9.	marad 10.	marad 11.	marad 12.
m) $\begin{array}{r} 10 \\ 5 \\ \hline \end{array}$	n) $\begin{array}{r} 10 \\ 6 \\ \hline \end{array}$	o) $\begin{array}{r} 10 \\ 7 \\ \hline \end{array}$	p) $\begin{array}{r} 10 \\ 8 \\ \hline \end{array}$
marad 13.	marad 14.	marad 15.	marad 16.
q) $\begin{array}{r} 10 \\ 9 \\ \hline \end{array}$	r) $\begin{array}{r} 10 \\ 10 \\ \hline \end{array}$	s) $\begin{array}{r} 10 \\ 11 \\ \hline \end{array}$	t) $\begin{array}{r} 10 \\ 12 \\ \hline \end{array}$
marad 17.	marad 18.	marad 19.	marad 20.

4. Könnyíteni fogja a' kivonást, ha a' gyermekek magok kiesinálják, leírják és meg is tanulják a' kivonásnak tábláját, vagyis az

Egyet-egyből.

1-et	1-ből	marad	0	2-öt	2-ből	marad	0
1-et	2-ből	marad	1	2-öt	3-ből	marad	1
1-et	3-ből	marad	2	2-öt	4-ből	marad	2
1-et	4-ből	marad	3	2-öt	5-ből	marad	3
1-et	5-ből	marad	4	's a' t. a' 9 maradványig.			
1-et	6-ből	marad	5	3-at	3-ből	marad	0
1-et	7-ből	marad	6	3-at	4-ből	marad	1
1-et	8-ből	marad	7	3-at	5-ből	marad	2
1-et	9-ből	marad	8	's így tovább a'4-el, 5tel 'stb.			
1-et	10-ből	marad	9				

B) Táblán és írásban.

A' levonandó számokat (szinte úgy mint az összeadásban) le kell írni egymás alá, — egyest egyes alá tízest tízes alá, 's a' t.; és lineát kell alattok vonni. A' kivonást is pedig kezdeni kell jobb kéz felől az egyesekkel, és úgy menni odább bal kéz felé A' maradványt a' linea alá írni. Ha p. o. 947 forintból le kellene vonni 514 forint költséget, így írnám le:

947 kevesítendő

514 kivonandó

433 maradvány;

és kezdeném így: 4-et a' 7-ből marad 3, aztán 1-et a' 4-ből = 3, 9-5=4.

A' kivonás közben előfordulható más esetek immár, melyekben szükség a' számvetőnek magán segíteni tudni, im' ezek lehetnek:

1. Midőn az alsó számot a' felsőből kivonván semmi sem marad, akkor semmit írok a' linea alá, azaz 0 (nullát); p. o. adós vagyok valakinek a' házamért 286 for., de már lefizettem 182-től mennyivel tartozom még?

286

182

Még: 104-gyel tartozom

2. Ha nullát kell kivonni valamelly számból: akkor azt a' számot csak le kell írni, mert az a' szám ez által kisebbé nem lesz. Ha pedig a' levonandó számok alul-fölül nullák, akkor szinte nullát kell leírni alá is; p. o.

205	és:	746
103		200
<hr/>		<hr/>
102		546

3. Mídon a' felső szám, mellyből az alatta állót kivonni kellene, kisebb; úgy hogy belőle azt levonni nem lehet: akkor azon felső számhoz a' mellette álló balszomszédjától kell kölcsönözni egyet (1.), és azt neki melléje állítva kezelní. Egyszersmind ezt a' kölcsönt meg kell jegyezni, a' kölcsönöző számhoz fölül egy pontot tévén: (·). Ezen kölcsön-vevésnél fogva a' kölcsön-adó szám egygyel szegényebb lesz; a' kölcsönöző pedig, mint tanultátok már *), tizzel lesz gazdagabb; úgy hogy akkor már az alsót belőle kivonhatni könnyen. P. o. Almaszedéskor kaptál 12 almát, mellyekből már megeszegettél 5-öt: mennyi van még? Ird le így:

12		Ötöt kettőből nem vonhatsz ki, tehát a' kettőhez a' szomszédját (az 1-et) kölcsön-veszed, és így lesz a' 2 most 12: ebből már levonhatsz ötöt, és marad 7. Az 1 szám fölment és semmivé lett.
5		
<hr/> 7		

Más: Van egy hentesnél: 84 funt szalonna, elkelvén belőle 56 funt; mennyi marad még?

84		Hatot négyből nem vehetek el, tehát kölcsönözök a' 8-ból egyet, lesz 14; most hatot a' 14-ből, marad 8. A' felső 8 most már egy híján 8, azaz 7; tehát 7-ből 5-töt marad 1.
56		
<hr/> 28		

Más: Van egy urasági gabonatarban (gránáriumban) 1583 mérő rozs; kimérték belőle 264 mérőt; mennyi van még benne:

1583
264

Marad 1319 mérő

Más: Egy királyi sóházban van lerakva 3640 Hó; elhordtak belőle 569 Hó.; mennyi van még?

3640		Kilenczet nullából nem lehet levonni; tehát kölcsön-veszek egyet, és lesz a' nulla most 10; '9-et 10-ből marad 1. A' felső szám 4 most
569		
<hr/> 3071		

*) Főtebb a' II. Előcsmértek' 3. száma alatt.

csak 3; 3-ból hatot nem lehet, kölcsön-veszek ismét az odábbi szomszédától 1-et, lesz 13, 's a' t.

Más példák: 5431—1779? 38579—16760?

4. Midőn pedig annak a' számnak sincsen semmije is, mellytől kölcsönözni kellene, azaz: ha nulla; tehát odább kell menni; ha viszont az is semmi volna, ismét odább, mind addig, míg valamely más számjegyre találatsz. Attól aztán kölcsön-vészesz egyet, és megjegyzed: ez által a' nullák mind kilenczekre változnak el; a' kölcsönöző számé lesz pedig az a' kölcsön kért 1 szám, melly aztán azt tízessé teszi. Így p. o. ha 604 ftból volna kiadva 476 for. ? —

604	Hatot négyből nem lehet, kölcsönözök
476	
Maradvány: 128	

	500
	90
	14
	Summa: 640

Más: 1000-ből le kell vonnom 76-tot:

leírom 1000| a' kölcsön-vevés által az 1000 e' számok-
 : 76| ből áll: 900, 90, 10, azaz: ezer. Így vonok
 , 914| ki tehát: hatot tízből marad 4.; hetet 9-
 ből marad 2; semmit kilenczből, 9. Az 1 a kölcsön-
 zés által semmivé lett, tehát 0 jó alá.

Más: 50003; az 5003 így gondoltatik:	4000
1476	900
3527	90
	13

azaz: 5003

Más: 40006; a' 40006 most már	
25648	igye gondoltatik: 30000
14358	9000
	900
	90
	16

azaz: 40006

Mások: 60—1? 100—87? 206—149? 802—402? 3053—74? — Egy uraság kocsisa esztendőn által kap 100 for. fizetést; az idénre már kivett belőle 75-tőt, még mennyi van hátra?

5. Levonáshoz mindenkor csak két sor szám kívántatik. Azonban megeshetik, hogy ez a két szám több kisebb summákból áll, akkor azokat előbb egy-egy summába kell összevenni, úgy aztán leírni, kivonás végett. P. o. Egy gyermek kapott ajándéku karácsonkor atyjától 16 almát, sógorától 14-et, kereszt-atyjától 24-et; de közülök 11 férges, mennyi ép almája van? Itt látni-való, hogy az egyik szám, melyből kivonni kell, több summákból áll, melyeket tehát előbb egy summába kell összeadni, és úgy belőlök a' 11-et kivonni, így $16+14+24=54$ az alma mind össze, és most már $54-11=43$.

Más: Egy gazdaasszonynak van 780 szál káposzta-plántája; abból elültetett 300-at, eladott 200-at, 50-t eltiportak: mennyi plántája van még? Itt viszont a' kivonandó (kisebb) szám áll több summákból, melyeket előbb össze kell venni egy summába, és úgy kivonni. Tehát $300+200+50=550$; most $780-550=230$.

Még más: Egy külföldi kereskedő a' budai hegyben összevásárlott sok borokat, nagy hordókban; egyik hordóért adott 130 for., egy másikért 245-töt, a' harmadikért 384-et, a' negyedikért is ugyanannyit. Ott-kün eladta az első hordót 180ftért, a' másikat 300-ért, a' harmadikat 400-ért, a' negyediket 450-ért Mennyi a' nyeresége? — Itt látni való, hogy mind a' kivonni való szám, mind a' kivonandó több summákból áll, melyeket előbb egybe kell összevenni; tehát

$$\text{a' kevesíteni való: } 180+300+400+450=1330$$

$$\text{a' kivonandó: } 130+245+384+384=1143$$

$$\text{Nyereség: } 187$$

Még más levonni való feladások.

1. Egy torony épült 1310., ledült 1815-ben; hány esztendeig állott?

2. József császár született 1741., római császárrá lett 1766.; hány esztendő volt akkor [József császár?

3. Tóbiás gazda meghalt 1800-ban, volt pedig 63 esztendő; tehát melyik esztendőben írtak, mikor született?

4. A' jeruzsálemi híres templomot Salamon király. elkezdette építetni, a' világ' teremtese után 2934. eszten;

elpusztították pedig a' romaiak 3365-dik esztendőben: hány esztendeig állott az az épület?

5. Amerikát 1492-ben fődözték fel; hány esztendeje annak most már (t. i. 1838-ban)?

6. Könyveket már 1554-dik esztendőtől fogva tudnak nyomtatni: hány esztendeje már ezen mesterség' feltalálásának mostan?

7. Péter az idén 40 esztendős, Pál pedig 1788-ban született: mennyivel idősebb egyik a' másíknál?

8. Mátyás király született 1443., meghalt 1490.: hány esztendőt élt?

9. Egy kereskedő zsidó bankrottá lett; mert már 9800 forintra mentek adósságal, holott a' maga értéke csak 5340 forintig men; mennyit vesztenek azok, a' kiknek adós?

10. Egy deáknak küldtek a' szülői 45 for., azon vett esízmát 6 forintért, kalapot 4-ért, könyvet és papirost 3 ftért, szállásért is kifizetett 20 for.; még mennyi pénze maradt meg?

11. Esik a' János gazdára porció 78 for.; már befizetgetett belőle egyszer 20 for., máskor 21-et, ismét máskor 8-at, még is máskor 39-et: még mennyi van hátra fizetni való? Vagy talán már előre is van a' másik esztendőre?

12. Vettem egy házat kerttel 's szőlővel együtt 890 for., letettem az árából mindjárt a' megalkuváskor 605 for.; mennyivel vagyok még adós a' házam' árába?

13. A' melly gyermekek itt közöttünk most 9 esztendősök: hányadikban születtek?

Próbája a' kivonásnak

Az összeadás; azaz: ha a' maradványt valamellyik kivonandó számmal (legközelebb az alsóval és a' kisebbikkel) összeadom, és a' summa a' nem-összeadott kivonandó számmal megegyez: akkor jó a' kivonás. Mert ugy-e bár, ha 12 forintból levonok 8-at, marad 4; ha pedig a' levont summát megint hozzá teszem a' maradványhoz (8+4), úgy ismét meglesz az egész 12 forintom. Így van a' dolog nagyobb példákkal is; mint, ha p. o.

az egész	493 for.	19 43	7 6 1493
levonandó belőle	168	6 97	9 6150
a' maradvány:	325; ezt és a'	12 46	6 6 5343
levontat összeadva:	168	6 97	9 6150
ismét kijő a'	493 egész.	19 43	7 6 1493

IX. A' felosztásról vagy divízióról.

A' felosztás nagyon közel atyafias a' kivonáshoz; de attól mégis némelyekben különbözik. Lássuk példában. Három gyermekek egy tele kalap almát nyertek valahol, melyet aztán felakartak osztani magok között. Megszámlálták az almákat és találták 15-nek. Fogja tehát az egyik gyermek, kinél volt a' kalap, elvesz a' 15 almából, és oda ad fejenként mindeniköknek egy-egy almát; aztán megint egyet; és így tovább. „Ej! (felszólalt a' másik gyermek) így sokáig men az elosztás; hanem nekem jut eszembe az egyszer-egyből, hogy 3-szor öt az 15, vegyen mindenikünk ötöt, és meg leszünk osztotva.“ — 'S ime! itt van a' különbség a' kivonás és felosztás között. A' kivonás is megosztatja a' számot, a' midőn abból valamely kisebb számot egyszer kivonunk. De a' felosztás még inkább megosztatja a' számot, midőn abból valamely kisebb számot nemcsak egyszer vonunk ki, hanem többször is, és mind addig, míg már azt belőle kivonni nem lehet. Ugyde nagyobb számokkal ez a' munka szerfölött unalmas és sokáig tartó volna. Csak vennénk fel például 72 ftot, melyet 8 testvér között kellene egyiránt elosztani: abból a' nyolczat 9-szer kellene kivonni egymás után, hogy megtudhassuk, miképen jut kilencz forint mindeniknek. A' felosztással e' munkában rövidebb uton véget érünk. Tüstint elgondoljuk elménkben, valljon az a' kisebbszám hányszor foglaltatik abban a' nagyobbikban; és rá találunk a' kívánt summára szinte olly bizonyosan, és hamarabb is. Vagy ha felveszünk 12 szilvát, melyeket három-felé kellene osztani; a' helyett, hogy így számolnám: $12-3=9$, $9-3=6$, $6-3=3$, $3-3=0$; csak azt mondom: 12ben 3mat találok 4-szer. Ha tudjuk jól az egyszer-egyét, akkor nagy gyorsasággal megmondhatjuk, mennyiszer foglaltatik egyik szám a' másokban. Így 8 a' 72ben 9szer foglaltatik, mert $8 \times 9=72$. Hat Goban 10szer; mert $6 \times 10=60$. És ek-

képen a' felosztás a' kivonásnak folytatása, 's nem egyéb mint megrövidített kivonás. Ez a' spécziés azt tanítja, miképen kelljen valamelly summát több egyenlő részekre rövid uton-módon felosztani, a' midőn csak azt keresi, hányszor találta a' kisebb szám a' nagyobbikban. — Azonban még egy más különbsége a' felosztásnak a' kivonástól abban áll, hogy a' felosztáshoz való két számok mindenkor különbéle dolgot jelentenek, holott kivonni egymástól csak ugyanazon egyféle dolgokat lehet: mint a' főnebbi példában 72 ftot 8 ember között felosztván: a' 72 pénzt jelent, a' 8 pedig embereket. — Élünk a' felosztással ilyen-forma esetekben: Ennyi-enyi pénzt kell felosztani ennyi emberre; mennyi jut egynek-egynek? Ennyi réfes kötőt, vagy gombolyagot vettem ennyin; mibe kerül réfe? Ennyi darab marhát vettem ennyin; mibe van egy darab? Ennyi számu marháért fizetek ennyi fűbért; mennyibe esik egy darab marha? Ennyi-enyi kisebb nemű pénz, hány forintot, tallért, aranyat téssen? Vagy végre, hogy valamelly kisebb szám hányszor találta a' nagyobbban; p. o. ha valaki meghal 80 esztendő korában, hányszor élt annyit mint az 5 esztendő korában meghalt gyermek? vagy: ha valaki elkártyáz egy estve 100 ftot, hány szegény érhetne volna be azzal a' pénzzel esztendeig, ha csak 25 for. kellene egynek-egynek? A' felosztás jegye a' kettős pont (:), és így mondatik ki p. o. 3 : 12, hármát tizenkettőben, vagy hárommal felosztva tizenkettőt, lesz 4. Más módja a' felosztási számok leírásának egy közöttök elvont részsutos linea p. o. $\frac{1}{3}$ azaz: 12 felosztva 3mal.

A) 'Fejben.

1.) Kezdeni kell a' felosztást a' legkisebb számokon, azokat megfelelvén, vagyis 2vel elosztván; és úgy menni mindig nagyobb és nagyobb számokra: p. o. 8nak fele 4, mert $4+4=8$; 14nek fele 7, mert $7+7=14$. 24: 2=12.

2.) Aztán következhetik a' számok megharmadolása, negyedelése, azaz: 3, 4, 's a' t. számokkal felosztása; p. o. 15: 3=5 (kiírva: 15nek 3mad része, vagy 15 felosztva 3mal tesz ötöt); 20:4=5, azaz: 20, 4 részre elosztva tesz ötöt; 35: 5=7, azaz 35öt elosztva öt részre, tesz hetet.

3.) Ha százaz számokat kell felosztani, akkor azokat fel kell tagolni kerék százazokra, tizesekre, egyesek.

re; p. o. 360 $\frac{1}{2}$ hus 3 felé osztandó: először tehát csak 300-at veszem, aztán a' 60-t. — 812-töt 4 felé? azaz: $800+12:4=200+3=203$.

4.) Az egyszer-egynek nagyobb summáit oldozzák fel a' gyermekek kérdések által. P. o. $6 \times 9=54$. Ebben e' két kérdésre foglaltatik felelet: hányszor van 6, 54ben?; és hányszor van 9, 54ben? $8 \times 9=72$. Hányszor van tehát 8 a' 72ben? hányszor a' 9? — Még inkább közelít a' tanuló az írásbeli felosztáshoz, ha olly summát oldozgat fel így kérdésekben, melly nincs meg az egyszer-egyben, de nem messze jár ollyan számtól, melly abban megvan. P. o. hányszor találatik 9 a' 76ban. Ez a' szám az egyszer-egyben nincs meg, de megvan a' hozzá közeljaro 72, azaz: a' 7×9 . Tehát 9 a' 76ban találatik 8-szor, és még fönmarad 4. Más példa: 8-at 78ban talállok 9-szer, és fönmarad 6.

5.) Következik itt már a' felosztás' táblája, vagyis az

Egyet-egyben.

1-et	0-ban	találok	0-szor
1-et	1-ben	—	1-szer
1-et	2-ben	—	2-szer
1-et	3-ban	—	3-szor

's a' t.

2-öt	2-ben	egész	3-ig	találok	1-szer
2-öt	4-ben	—	5-ig	—	2-szer
2-öt	6-ban	—	7-ig	—	3-szor
2-öt	8-ban	—	9-ig	—	4-szer
2-öt	10-ben	—	11-ig	—	5-szor
2-öt	12-ben	—	13-ig	—	6-szor
2-öt	14-ben	—	15-ig	—	7-szer
2-öt	16-ban	—	17-ig	—	8-szor
2-öt	18-ban	—	19-ig	—	9-szer

3-at	3-ban	egész	5-ig	találok	1-szer
3-at	6-ban	—	8-ig	—	2-szer
3-at	9-ben	—	11-ig	—	3-szor
3-at	12-ben	—	14-ig	—	4-szer
3-at	15-ben	—	17-ig	—	5-szor
3-at	18-ban	—	20-ig	—	6-szor

3-at	21-ben	egész	23-ig	találok	7-szer
3-at	24-ben	—	26-ig	—	8-szor
3-at	27-ben	—	29-ig	—	9-szer

4-et	4-ben	egész	7-ig	találok	1-szer
's a' t.					

5-öt	5-ben	egész	9-ig	találok	1-szer
's így tovább minden számmal a' 9-szerig.					

E' táblát, a' tanító' segítségével, csinálják ki, és írják le utóbbi haszonvételre magok a' tanítványok, oszlokaí vagy otthoni foglalatosság gyanánt. Vagy egyszerűbben: e' helyett írják le csak az egyszeregyet, felosztási táblaképen elformálva.

B) Táblán és írásban.

A' feladott számok' leírásában a' nagyobbikat (melylyet felosztandó-nak szokás hívni) mindkét felől be kell keríteni, és a' kerítésen kívül balra kell írni a' kisebbiket (mellynek osztó a' szokott neve); és úgy kell elkezdni a' felosztást, olly formán, hogy az ember felveszi a' felosztandónak balról eső (és tehát legmagasabb) számbetűit egyenkint, és kérdezi: hányszor találta fel abban az osztó szám; a' hányszor találta fel, azon számot a' jobbik kerítésen kívül írjuk, és az így nyert számnak neve osztalék. Most az osztaléket sokszorozzuk az osztóval, és a' summát az osztandóból felvett szám alá írjuk, 's abból kivonjuk. És így folytatjuk az osztandónak többi számaíat is felosztani, és vinni az írást aláfelé. Van a' felosztandó számok' leírásának más módja is, de mi csak ezzel az aláfelé menővel tartunk. Ezt immár legjobban meg fogják magyarázni a' leírandó példák; mint: 85 forint 5 testvér között lévén felosztandó, leírom így:

		felosztandó	
az osztó	4	$\left \begin{array}{r} 85 \\ 8: \end{array} \right $	21: ez az osztalék.
		$\underline{\hspace{1cm}}$	
		5	
		4	
		$\underline{\hspace{1cm}}$	

Szólc így: 4et
8ban talállok 2-
szer; 2-szer 4=8, ezt leírom a' 8
alá. 8at 8ból,
marad semmi.
Most következik
a' felosztandónak

1: ez a' maradvány.

második számbetűje az 5, melyet a' linea alá írok le,

hogy vele annál szabadabb helyen dolgozhassam, 's szók: 4-et 5-ben 1-szer, 's ez 1-et az osztalékhoz írom; most sokszorozom az 1-et a' 4-gyel, 's a' summát alája írván az 5-nek, belőle kivonom; a' mi fönmarad legalul, az a' maradvány, melly itt az 1. Tehát 85 ftot ha 4 felé elosztok, jut egynek-egynek 21 for. es 1 fönmarad osztatlanul.

Most eleintén, még csak egyes számokat fogunk választani osztónak, ugy majd utóbb tízeseket, százásokat is; p. o. egy munkát általában felvállaltam 16 garasért, eltartott 5 napig, hány garasom esett egy napra?

Más: Három személy hogyan osztózik 642 fton? Leirom így:

$$3 \overline{) 642} \mid 214 \text{ for. jut mindeniknek.}$$

$$\underline{6 : :}$$

$$\approx 4 :$$

$$\underline{3 :}$$

$$\underline{12}$$

$$\underline{12}$$

$$\underline{\quad}$$

$$\approx \approx$$

itt megmarad 1, azért az osztandónak következő számát a' 2-öt e' mellé szállítom le, és vele együtt veszem fel, mondván: 3-mat 12-ben 4-szer.

Más: 5 gyermeknek hágy az atyjok 710 for.; mennyi jut egynek-egynek? — Irjátok le ti magatok.

Más: Egy hétben 7 nap van: tehát 91 nap hány hét? (vagyis hányszor találtatik 7 a' 91ben?)

Más: Hat személy osztózik meg 7418 ftban.

$$6 \overline{) 7418} \mid 1236 \text{ forint jut mindeniknek.}$$

$$\underline{6 : :}$$

$$\underline{14}$$

$$\underline{12}$$

$$\underline{\quad}$$

$$\approx 21 ..$$

$$\underline{18 ..}$$

$$\approx 38$$

$$\underline{36}$$

$$\approx 2 \text{ forint megmarad.}$$

Ha egyszer a' tanulónak egy kis gyakorlottsága van: nem szükség leírni a' kivonandó cikkelyeket; hanem csak a' felosztandókat. Ezzel sok időt és helyet megnyer az ember. Csak így p. o. 736: 2?

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 736} \overline{) 368} \\
 \underline{13:} \\
 16 \\
 \underline{ 22}
 \end{array}$$

A' felosztásban előforduló többi esetek im' ezek lehetnek:

1. Ha az osztó nagyobb mint az osztandónak szélső számbetűje, vagy ha az osztót abban feltalálni nem lehet: akkor az osztandónak két számbetűjét keil összevenni, és úgy bánni vele, mint föntebb előadatott. Példát láss alább az *a)* mellett. Ott a' 8-at 4-ben egymagában nem lehet, tehát kettőt fogok össze: 4-et és 8-at, azaz 48-at, és mendom: 8-at 48-ban, 6-szor.

2. Ha az osztó egy vagy több nullára végződik, akkor az osztóból a' nullákat, az osztandóból pedig jobbról annyszámokat, a' hány az osztó' nullája, el kell keríteni, 's a' többi számokkal úgy bánni mintha semmi nulla sem volna szélről. A' munkának vége lévén, az osztandónak elkerített summáit le kell írni a' maradványhoz, mint mutatja odább a' *b)* mellett álló példa, hol az elkerített szám 6: és az is íratik le a' maradvány mellé.

3. Ha pedig mind az osztónak mind az osztandónak szélről nulláik vannak, akkor elkerítvén mindkettőből annyi nullát, mennyi az osztóé; csak a' többi számokkal kell végbevinni a' felosztást, mint mutatja a' *c)* melletti példa.

$$a): 8 \overline{) 48460} \overline{) 6057.}$$

$$\begin{array}{r}
 46: \\
 40: \\
 \hline
 60 \\
 56 \\
 \hline
 4
 \end{array}$$

$$b): 6(0 \overline{) 743(6} \overline{) 123}$$

$$\begin{array}{r}
 14: : \\
 12: : \\
 \hline
 23: \\
 18: \\
 \hline
 56
 \end{array}$$

$$c): 5(00 \overline{) 673(00} \overline{) 134.}$$

$$\begin{array}{r}
 17: : \\
 15: : \\
 \hline
 23: : \\
 20: : \\
 \hline
 300
 \end{array}$$

Példák: az a)-ra. Sok mindenfélét kellett összevásárolnom: többek közt vettem 9 réf posztót, de már elfeledtem, hogy volt réfe; hanem arra emlékezem, hogy a' posztós-boltban 45 forintot hagytam: valljon mennyibe kerül posztómnak réfe? — A' tyukász a' tojást 5-tével szedi, azaz: 5 tojást vesz egy garasért; van pedig együtt 216 tojásom; valljon mennyit kapok értök? — 1206 krajczár hány garast tesz? — 696 forintot le kell fizetnem 8 hónap alatt: hány forintot kell letennem egy-egy hónapban? 127 koldusnak az uraság kenyeret osztat ki, egy-egy kenyeret ötfelé vágva: hány kenyér kell a' 127-nek?

A' b)-re. Van egy zacskóban 3669 krajczár; valljon hány forint az? Számláltunk pénzt garasával már 730-ig; hány forintig számláltunk már? 60247 garas hány tallér? Egy csoport ellenségen ötven katona rajta ütven, elvett tőle 2400 forintot; mennyi jut egyre? Minden órában meghal a' föld-kerekségen 3600 ember, hány hal meg minden minutában?

A' c)-re. Földesurunk' raktárában (magazinjában) van 13600 ctr. (mázsa) gyapju, zsákokba tömve, egybe-egybe 20 ctr.; hány gyapjus zsák van abban a' raktárban? Most fordítsuk meg a' példát: azt a' 13600 mázsa gyapjút az uraság eladta, de zsákok nélkül, és a' vevőnek még nagyobb zsákjai voltak, melyekbe a' gyapjút átüríteté; megtöltött pedig 400 zsákot; hány mázsa jutott egybe-egybe?

4. Midőn tizes, százaz vagy többes számu az osztó, akkor is úgy kell vele dolgozni, mint az egyessel, csak hogy az olyan osztóval dolgozni nehezebb, mint az egyes-sel. De gyakorlás által ebbe is bele tanulhat a' gyermek. Itt néhány leírott példa:

$\begin{array}{r l} 14 & 3'6410 \mid 2600. \\ \hline & 28::: \\ \hline & \times 84:: \\ & 84:: \\ \hline & \times \times 10 \end{array}$	$\begin{array}{r l} 21 & 47980 \mid 2284. \\ \hline & 42::: \\ \hline & \times 59:: \\ & 42:: \\ \hline & 178: \\ & 168: \\ \hline & \times 1'00 \\ & 84 \\ \hline & \times 16 \end{array}$	$\begin{array}{r l} 365 & 69'35 \mid 19 \\ \hline & 365: \\ \hline & 3285 \\ & 3285 \\ \hline & \times \times \times \end{array}$
--	---	---

Példák: Egy öreg atya az ő 14 unokáinak hágy 3972 ftot: mennyi jut egynek-egynek? — 25 házhoz 290

katonát kell bekvártélozni egy éjszakára: hány katona jut minden házhoz? — Egy napban 24 óra van: hány napot tesz 8544 óra? — Egy esztendőben van 52 hét: hány esztendőt tesz 2912 hét? Egy tuczat 12 darabot foglal magában: 430 gomb hány tuczatot ad? — 15 vendég megiszik 52 messzely bort, hány messzelyt fizet egy-egy? — A' föld' kerektsége 5400 mérföldet tesz: hány napig kelene utazni egy hajónak, melly azt körülhajózni akarná, ha mindennap 18 mérföldet haladna? — Ez a' kézi-könyved, nézd meg, hány lapot számlál; és vedd ki, hány árkus van benne, egy-egy árkusra 16 lapot számítván? Róvás szerint van a' helység' sörtés-csordájában 245 darab kijáró sörtés; a' kanász' fizetése, pénzben felvéve 75 ftot tesz: mennyi taksa esik egy-egy darab sörtésre? Hát ha a' disznók' száma felszaporodik 300-ra? Hát ha lefogy 180-ra? — Próbáljatok példákat százas osztókkal is: Matuzsálem 353685 napig élt: valljon hány esztendőt tesz az, 365 napot számlálván egy esztendőre? — Salamon' templomán folyvást 153600 ember dolgozott, kikre 3600 palliér vigyázott fel: hány munkásra kellett vigyázni mindenik palliérnak? Ha egy országnak 1250.000 lakosai vannak, és adót 3,650,000 forintot kell fizetniök: mi esik egy-egy lakosra? Hazánkban ország' szerte 2000 vásár esik összeséggel esztendőnkint: hány helyen van vásár minden egy napon?

C) *Próbája a' felosztásnak*

Abból áll, hogy az osztalékot sokszorozza az ember az osztóval, (a' maradványt is, ha van, hozzá adván); és ha a' sokszorozási summa az osztandó számmal meg egyez, tehát jól van kivetve a' példa

D) *Rövidítések a' felosztásban.*

a) Ha, a' tizzel, 100-zal, 1000-rel kell felosztani valamelly számot, akkor nem kell tenni egyebet, mint a' felosztandóból jobb felül annyi számot kell elkeríteni, a' mennyi nullája van az osztónak: a' többi szám adja az osztalékot, és kész a' példa. 345 ezüst krajczárból hány tizes pénzdarab lenne? 34(5. Nem rég az ujságban olvastuk, hogy a' tengeri halászok egy akkora halat fogtak, hogy 74538 funtot nyomott; ugyan hány mázsa lehet

tett az? 745(38. Számláltam egy folytában két garasos darab pénzeket 280-vant, hány forint az? (Egy forint-hoz hány két garasos pénz kívántatik)? 28(0. — Gondolok a' fejemben 4630 denárokat egy határra hányva: mennyi forint volna az, (egy forintba száz denárt számlálva)? $46(30 = 46 \text{ for. és } 30 \text{ dénár.}$

b) Ha kell osztást tenni 20-al, 200-al, 2000-rel, akkor is így cselekszem, és a' ki nem törölt számnak felét veszem, 's kész a' példa. 45 garas hány forint (egy forintba t. i. 20 garast számlálván)? $4(5 \times 4: 2 = 2 \text{ for., és ma-}$
 $\text{rad } 5 \text{ garas. — } 200 \text{ leégettek között el kell osztani } 3259$
 $\text{forintot: mi jut egyre-egyre? } 32(59 = 32: 2 = 16 \text{ forint; és}$
 $\text{még } 59 \text{ fönmarad.}$

c) Ha kell osztani 5-tel, azaz fél-tizzel: tehát akkor is a' felosztandó számból egyet eltörölök, a' megmaradtat pedig kétszerre veszem, 's kész a' példa. 74 köből gabnát öt vásárló közt akarom egyenlően elosztani: jut egynek $7(4 = 7 \times 2 = 14 \text{ köből, 's még } 4 \text{ fönmarad. —}$
 $1930 \text{ forint-hoz öten vannak részesek; jut egynek-egyenek}$
 $193(0 = 193 \times 2 = 386 \text{ for.}$

d) Ha kell osztanod 25-tel mint negyed-részevel a' kerék számnak (mellyel t. i. felosztani olly igen könnyü), tehát sokszorozd az osztandót 4-gyel, 's a' kijött sum-mát oszd fel 100-zal; azaz: vágj el belőle jobbról két számot: és kész a' munka. P. o. 365: $25 = 365 \times 4 = 1460$, ezt az $1460: 100 = 14$. A' maradvány mindig csak százsad-rész, itt 60 század-rész, a' mi tehát nem sokra vet, mint utóbb a' tört számokban meg fogjátok tanulni.

e) Végre igen hasznos, és gyakran előforduló neme lévén a' felosztásnak a' 2-vel osztás, vagy is a' felezés: ebben épen jártosnak kell lenni a' számvetőnek. Ezt pedig nagyobb számokkal röviden csak úgy kell végbe-vinni, hogy leírod a' megfelelő számot, alája lineát vonsz; most renddel veszed a' számokat balról kezdve jobb kéz felé haladva, és minden számbetűnek felét alája leírod; ha maradvány volna, azt a' közelebbi másik számbetűhez foglalod, 's annak is (melly most már így tizes lett) felét veszed: és így végig. P. o. 482 félkrajczár pénzdarab hány egész krajczárt tesz? Annyit a' hány-szor benne találtatik 2 félkrajczár; mivel két félkrajczár tesz egy egészet. Tehát röviden így osztom el, vagy

leírva, vagy csak fejemben, úgy gondolván, mintha leírva volna;

$$\begin{array}{r} 482 \text{ félkrajczár} \\ 2) \hline 241 \text{ egész krajczár.} \end{array}$$

Más: 574 félkrajczár hány egész krajczár?

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ 574 \text{ félkrajczár} \end{array}$$

287 egész krajczár. Itt az ötnek fele 2; de fönmarad egy, melyet a' legközelebbi számhoz a' 7-hez foglalok, 's lesz 17: ennek fele 8; de itt is megmarad 1, ezt viszont a' 4-hez veszem, lesz 14: ennek fele 7.

Felezzétek ti is most e' számokat: 620; 852, 304, 920568, 701246.

X. A' négy spécziések, több-czímű számokkal egyszerre. *)

Mindeddig a' négy spécziésekben csak egy-egy című számokkal dolgoztunk; de sok eset van, hogy egyszerre több-czímű számot is kell összeadni, kivonni 'sa't. P. o. egyszerre forintot is, krajczárt is; vagy egyszerre mázsát is, funtot és latot, mellyből aztán két-soru, három-, és több-soru összeadás, kivonás 's a' t. jó előnkbe. Az effélékkel való dolgozásnak regulái következnek tehát mostan rövideden. És ide kívántatik meg immár elmulhatalatlanul a' pénzek', mértékek', nehezékek', kisebb nagyobb nemeinek tudása: a' mit azonban ti már a' négy egyszerű spécziések' kezdetén megtanultatok. Valamint már az eddig tanultakból azt is kell tudnotok, hogyan kell nagyobb mértékeket és pénzeket kisebbekre — p. o. forintokat garasokra, krajczárookra — változtatni (deákosan szólván: rezolválni); ellenben a' kisebbeket nagyobbakra kicsinálni (deákosan redukálni). Mondjátok meg: hogyan?

Mindezen négy spécziések felől általában meg lehet jegyezni: hogy a' több szám-czimeket (vagy rendeket, oszlopokat) itt is balról jobb felé kell egymás mellé írni: legelső oszlopban a' nagyobb neműeket, utána a'

*) E' négy spécziéseket hibásan mondják némelly könyvek *megnevezett* számmal dolgozásnak; mert lám az egyszerű spécziésekben is adunk neveket a' számoknak.

kisebbséket. A' számvetést viszont itt is a' jobb szélről álló oszlopokkal vagy a' legkisebb nemű számokkal kell elkezdni, és úgy menni bal felé renddel által a' nagyobbakra, kivéven a' divíziót, hol ellenkezőképen kell cselekedni. Hogy az egy-egy oszlopokba eső számok leírásában itt is egyest egyes alá; tizest tizes alá 's a' t. kelljen helyezettetni: az úgy is már magában értetődik.

1) Az összeadás több-czímű számokkal.

Itt a' hány sor diktáltatik, annyi summába kell összeadni azokat. De mindent világosabban meg fognak mutatni magok a' példák. Ha tehát volna 3 erszényem, az egyikben volna 5 for. 4 garas; a' másodikban 3-for., 1 gar., 2 kraj.; a' harmadikban 2 for., 11 garas, 1 krajczár. Akarnám tudni, mennyi pénzem van összesen a' három erszényben. Látom, hogy itt három nemű pénzekről van szó: forintról, garasról, krajczárról; tehát három-czímű összeadás kell hozzá, így: *)

	(első czím), forintok:	(második czím), garasok:	(harmadik czím), krajczárok.
Egyik erszényben:	5	4	—
2-dik erszényben	3	1	2
3-dik erszényben:	2	11	1
Summa:	10 for.	16 garas	3 kr.

Esik rám az idén porcezió 85 for.; már befizettem egyszer 12 for., 10 kr.; másszor 8 for.; ismét másszor 15 for., 24 kr.; utólján 20 for 7 kr.: mennyit fizettem már be? Itt az összeadás két-czímű lesz:

for.	kr.
12	10
8	—
15	24
20	7

Summa 55 | 41 kr.

Más példa: Tartozom árendával 120 fttal; belőle megadtam:

*) Igen fogantatos lenne, ha a' tanító az első kis példákat valószínűsítő kész pénzzel a' gyermekek eleibe az asztalra szinte úgy, mint számaikat a' táblára felírja, kirakná, összeadná, kivonná, sokszorozná és felosztaná.

	for.	gar.	denár
egyszer:	25	5	2
másszor:	30	—	1
ismét:	5	4	1
mégis:	2	10	—
Summa:	62 for.,	19 garas,	5 denár.

Más: Össze kellene vennem egy summába:

	for.	gar.	kr.
17	9	2	
25	11	1	
5	—	2	
8	17	1	

Summa 55 for. 37 gar. 6 kr.

E' példában krajczár már annyi jó ki, hogy garas is válik belőle; tehát a' 6-tot 3-mal felosztom, 's jó ki épen 2 garas, krajczár nem marad semmi; a' két garast pedig a' garasok' sorához adom: $37+2=39$ garas. Ugyde 39 garas is már van annyi, hogy válik belőle egész forint is, azért azokat 20-szal felosztván forinttá teszem, 's jó ki belőlök 1 for., marad még 19 gar.; az 1 ftot végre a' ftok' sorához adom: $55+1=56$. 's most léssen a' summa helyesebben kicsinálva: 56 forint, 19 garas, 0 kr.

Igy kell cselekedni a' kisebb nemű sorokkal mindenkor, akár pénz- akár mérték-nemeket jelentsenek azok; mint erre utmutatást fognak adni im' e' példák:

a) Van borom a' pinczében négy hordócskával,

az	akó	iteze
egyikben:	7	30
másikban:	12	—
harmadikban:	4	45
negyedikben:	5	20

Summa 28 akó és 95 iteze
vagy: 29 akó és 31 iteze.

b) A' borsos tót' fűszeres skátulyáiban van:

	funt:	lat:	nehezék:
az A-ban:	6	12	1
a' B-ben:	9	3	3
a' C-ben:	8	23	2
a' D-ben:	13	11	1

Summa: 36 39 7
Vagy: 37 funt, 8 lat, 3 nehezék.

c) Árultam tojásból 2 for., 12 gar.; turóból 9 gr., 1 kr.; vajból 5 for., 3 gar., 2 kr.; sonkolyból 16 gar., 2 kr.: mennyit árultam összeséggel?

d) Három falura kiosztanak kövecsezni való ország-utat: mérnek az egyiknek 45 ölet, 3 lábot, 10 hüvelyket; a' másiknak 72 öl., 1 láb., 8 hüv.; a' harmadiknak 104 öl., 2 láb., 4 hüv. Hány ölnyi hosszú a' megcsinálendő ország-ut?

e) Megfont a' télen Örzsike 3 darabot, 4 kötetet, 25 ívét, 2 szálát; Zsuzsika 5 dar., 2 köt., 33 ívét, 1 szálát; Marinka 7 d., 1 köt.; az anyjok 8 d., 9 k., 17 ív., 2 szálát: mennyit fontak össze ezek négyen?

f) Jóska midőn iskolába beadták, 7 esztendő, 4 hónapos, 9 napos volt; járt iskolába 5 esztendeig, 8 hónapig, 25 napig; már most mióta inas, annak 2 esztendeje, és 15 napja: hány esztendő a' Jóska most?

g) Egy szekerezőnek kocsijára felraknak egy hor-dót, mely nyom 3 ctr. (mázsát), 17 fl. (funtot); egy bu-tyort 3 ctr., 84 fl.: mennyi terhet raktak szekere-re?

2) Sokszorozás több-czímű számokkal.

Az idevaló regula im' ez:

Leírván a' sokszorozandó szám-sorokat, a' sokszorozót ír'd a' legkisebb nemű szám alá, 's vonj lineát, sokszorozd vele renddel a' sorokat; a' summát mindenik sor-nak alája írván. De itt is meg kell tartani azt, a' mit az összeadásnál, t. i. hogyha a' kisebb nemű sornak sum-májából nagyobb nemű szám is válik, tehát arra kell re-dukálni és ahhoz adni, melyikre átvisszszük. P. o. a) Bó-ka János minden hónapra fizet adót: 13 ftot, 12 krajczárt; mennyit fizet 3 hónapra.

for.	kr.	b) Mennyit fizet 5 hónapra?	
13	12	13 fl.	12 kr.
	3		5
Summa:	39 for. 36 kr.	Summa:	65 60 kr.
		Vagy:	66 for — kr.
c) Mennyit 8 hónapra?	13 for.	12 kr.	
		8	
	104 —	96	
Vagy:	105 —	36 kr.	

d) Mennyit 12 hónapra?

13 for. — 12 kr.
12 kr.

26	—	24 kr.
13	—	12

156	—	144
-----	---	-----

Vagy: 158 for. — 24 kr.

e) Egy ember 25 esztendeig viselte a' bíróságot; minden esztendőn volt belőle 264 for., 45 kr. haszna: mennyi hasznót vett életében a' bíróságból?

f) Egy akó bor, helyreállítással együtt kerül a' korcsmárosnak 14 ftba és 24 krba: mennyibe jó neki 37 akó?

g) Ha egy réf posztó 4 for., 16 kr.; hogy' lesz 9 réf?

3) *Kivonás több-czímű számokkal.*

E' munkában ezek az esetek fordulnak elő, úgy mint:

a) Mikor minden rendesen men, ilyenformán kell kivonni:

Bevétel: 146 for. 18 gr. 4 denár.

Kiadtam:	95	—	12	—	1	—
----------	----	---	----	---	---	---

Marad:	51	for.,	6	gar.,	3	den.
--------	----	-------	---	-------	---	------

Más:	435	ftb.	24	lat.	3	nehezék.
------	-----	------	----	------	---	----------

396	—	8	—	2	—
-----	---	---	---	---	---

Marad:	39	ftb.	16	lat.	1	nehezék.
--------	----	------	----	------	---	----------

b) Mikor a' felső szám kisebb az alsónál, úgy hogy belőle az alsót kivonni nem lehet: akkor kölcsönözni kell a' legközelebbi bal szomszédától nagyobb nemű számot, egyet; azt a' kisebb neműre rezolválni, és ahhoz, mellyhez kellett, hozzáadni, 's úgy aztán folytatni a' kivonást. P. o.

Vagyok adós: 646 ftal, 9 garassal, 2 den.

Lefizettem már: 393 ftot, 14 garast, 3 den.

Mi marad még fizetendő?

Mivel sem 3 denárt kettőből, sem 14 garast 9-ből ki nem vonhatok, tehát kölcsönözök a' denárokhoz a' garasokból egyet, azaz: 5 denárt, 's most lesz $(5+2=)$ 7 denárom; a' nyolcz garasokhoz pedig a' forintoktól egyet.

azaz 20 garast, és lesz $(20+8=)$ 28 garasom; 's most a' példámat így képzelem magamnak leírva:

645 for.	28 gar.	7 den.
393 for.	14 gar.	3 den.

Még fizetendő: 252 for. 14 gar. 4 den.

c) Mikor valamelyik felső szám nem csak kisebb, hanem egészen hiányzik is, akkor a' szomszéd nagyobb-tól egy kölcsönvettel kell azt egészet pótolni: p. o. ha egy magazinban gyapju van 407 ctr. és 4 Hb. ; 's kimázsáltatott belőle 300 ctr., 30 Hb. és 12 lat: itt mindjárt észrevehetem, hogy az egyik kivonandó számban hibázik a' lat; azért a' funtoktól kölcsönözök egyet: azaz 32 latot, és ezzel kitöltöm az üres helyet:

A' példa tehát:	407 ctr.	4 Hb.	0 lat.
	300 —	30 —	12 —

így fog állani:	407 ctr.	3 Hb.	32 lat.
	300 —	30 —	12 lat.

Vagy tökéletesen kiegészítve:	406 ctr.	103 Hb.	32 lat.
	300 —	30 —	12 —

Marad: 106 — 73 — 20 —

d) Mikor sem a' legközelebbi, sem a' második szám-tól nem kölcsönözhetni, hanem el kell menni szinte a' legfőbb számhoz: akkor attól kell kölcsön kérni egyet, azt kisebb nemüekké rezolválni, ezektől megint egyet kölcsönözni és azt is kisebb nemüvé tenni 's így a' felső üres helyeket kipótolni. P. o. a' sós tiszt úr bevett sőt 5698 mázsát, kimért 4369 mázsát, 34 funtot, 16 latot: mennyi van még keze alatt? A' helyett tehát hogy leírnám:

5698	ctr. 0	Hb.	0 lat.
4369	— 34	—	16 —

így írom le:	5697	ctr. 99	Hb.	32 lat.
	4369	— 34	—	16 —

Marad: 1328 ctr. 65 Hb. 16 lat.

Mivel tehát sokszor minden többi kisebb számok hibáztatva, végre a' legfőbb nemü számra szorúlunk: azért a' kivonandó számok' leírásában mindig csak a' legfőbb nemü számokat kell nézni a' végett, hogy melyik áll-

jon fölül, mellyik alatt; és ha a' kisebb számok között az alól irandók nagyobbak lennének is a' felsőknél, abban meg nem kell zavarodni. P. o. 60 ölnyi és 3 lábnyi árkot kell megásni; meg van pedig már ásva belőle 49 öl és 5 lábnyi: mekkora árok ásatlan még? Más: Aratott egy gazda buzát 72 keresztet, 5 kévét; elcsépeit belőle 20 keresztet, 15 kévét: mennyi van neki még asztagban?

e) Különös nemét teszi ezen kivonásnak az a' munka, midőn valamelly élő embernek élet-idejét kell kivetni; a' mikor tehát felső kivonandónak mindenkor a' nagyobb szám áll, azaz: a' mostan folyó esztendő, hónap, nap és óra. P. o. A született juliusnak (azaz: a' hetedik hónapnak) 22-dik napján 1764-dik eszt. reggeli 9-órakor: mennyi idős mostan, azaz 1836. decembernek (vagyis a' 12-dik hónapnak) 30-dik napján déleesti 3 vagy is az egész nap' folytában (12+3=) 15 órakor?

1836 eszt.	12 hón.	30 nap	15 óra
1764 —	7 —	22 —	9 —

72 eszt. 5 hón. 8 nap. 6 óra. Ennyi idős az A ember.

Más példa: Jób atyám született 1702. jan. 14.; élt 65 esztendeig, 3 hónapig, 4 napig: mikor holt meg? Ezt a' példát kivonással veted-e ki vagy hogyan?

Az esztendőkkal való számvetésről még azt tanuljátok meg, hogy abban sokféle rövidítésekkel szokás élni, mellyeket érteni kell a' számolónak. Az esztendőt a' szám mellé oda sem írjuk, hanem csak hozzá értjük; a' születést csak egy sz-szel tesszük ki, vagy így: szül.; ezt a' szót: meghalt, csak így: megh., vagy egy hosszú + 's a't. P. o. Mátyás király szül. K. u. 1443. márcz. 27., † 1490 apr. 6. Ezt így kell olvasni: Mátyás király született Krisztus után 1443-dik esztendőben márczius hónapnak 27-dik napján, meghalt 1490dik esztendőben aprilis hónapnak 6-dik napján. — Más: Az öreg-atyám szül. 1738. jun. 11. d. u. 7 ór., megh. 1800. jan. 31. d. e. 8 ór. Magam szül. 1824. sept. 1. d. e. 9 ór. Valljon most mennyi idős vagyek én és öreg atyám?

4) Felosztás több-czímű számokkal.

A' számvetésnek e' nemében nem a' kisebb nemű számokon kell elkezdni a' dolgozást, hanem a' nagyokon, bal kéz felől, és úgy menni jobb kéz felé renddel

a' kisebb nemű számokra által. Egyébiránt itten leginkább im' e' három esetek adhatják elő magokat, melyekhez regula szükség:

a) Ha az osztó egyszerű szám. Leirván a' felosztandó számokat, huzz kétfelől mellettek függőleges lineákat, 's ird oda balról az osztót. Most vidd végre az osztást szokás szerint; ha alatt valami megmarad, azt add a' következő kisebb nemű számhoz, azzá is rezolválván, — és így cselekedvén a' többivel is folyvást: p. o.

$$6 \left| \begin{array}{l} 37 \text{ for.}^1, 17 \text{ gar.}, 4 \text{ den.} \end{array} \right|$$

Itt $\frac{3}{6}=6$; marad 1 for, melyet a' garasokhoz csapok, de garasokká rezolválva. Tehát 1 for = 20 gar.; $20+17=37$. Most $\frac{3}{6}=6$ gar.; marad 1 gar. Ezt ismét a' kisebb nemű számhoz csapom, de azzá változtatva: 1 gar. = 5 den.; $5+4=9$. Most $\frac{5}{9}=1$; fönmarad osztatlan 3 den.

Tehát a' példa újra leirva így lesz:

for.	gar.	den.	for.	gar.	den.
6 $\left \begin{array}{l} 37 \\ 36 \end{array} \right $	17	4	6	6	1
: 1 ft. = 20	$\frac{20}{100}$	+			
.....	6 $\left \begin{array}{l} 37 \\ 36 \end{array} \right $ 6 gar.	5			
		6 $\left \begin{array}{l} 9 \\ 6 \end{array} \right $ 1			
		3 den.			

: 1 gar = 5 den.

b) Ha az osztó nagyobb, mint a' fő elosztandó szám: akkor azt az osztandó számot kisebb neművé kell rezolválni, a' kész kisebbeket hozzá vevén, és úgy osztani. P. o. ha 4 H . 16 latnyi husból 8 helyre kellene adnom kóstolót: mennyi jutna egy-egy helyre? — Vagy: ha 3 ftot 50 krajczárt 5 ember között kellene felosztanom?

$$8 \left| \begin{array}{l} 4 \text{ H} 16 \text{ lat} \end{array} \right| 18 \text{ lat.} \quad 5 \left| \begin{array}{l} 3 \text{ for.} 50 \text{ kr.} \end{array} \right| 46 \text{ kr.}$$

A' 4 funtot latokká teszem: $4 \times 32=128$, ehhez a' 16-tot=144 lat. Ezt most 8 részre osztva, jut 18 lat. — Ugy a' 3 ftot, mivel 5-tel felosztani nem lehet, krajczárokká rezolválom: $3 \times 60=180 \text{ kr.} + 50=230 \text{ kr.}$ Ezt 5 felé, lesz az osztalék 46 kr.

c) Ha az osztó is kettős számból áll, vagy szinte hármashból is: ilyenkor mind az osztót mind az osztan-

dókat egy kisebbféle számra kell rezolválni, és úgy tenni meg az osztást. P. o. 450 ftért és 45 krajczárért, hány aranyot válthatnék, darabját 11 ftjával és 30 krajczárjával számlálva? Itt előbb mindent krajczárrá tesszek: $450 \times 60 = 24000 + 45 = 24045$ krajczár. Aztán 11 for. $\times 60 = 660 + 30 = 690$ kr. Most már a' feladott példát a' helyett, hogy

így írnám: 11 for. 30 krajczár. $\left| \begin{array}{l} 450 \text{ for.} \\ 45 \text{ kr.} \end{array} \right|$

csak így írom le: $69(0 \overline{) 2404(5 \overline{) 34}} \text{ arany egészen.}$

$\begin{array}{r} 334: \end{array}$

$\begin{array}{r} 276: \end{array}$

$\begin{array}{r} 585 \text{ kr. marad.} \end{array}$

Közép számát kitalálni p. o. gabona' különféle árának úgy kell, hogy összeadom a' különféle árokat, és a' summát annyi felé elosztom, a' hányféle a' gabona-ár. Legyen négyféle ár: 3 f. 30 kr., 3 f. 40 kr., 4 f., és 3. f. 36 kr. = 15 f. 26 kr. Ezt elosztom 4gyel, 's lészen a' közép gabona-ár 3 f. 51 kr.

Jegyzés: A' föntebb előadott egyszerű felosztásban találtató példákából könnyen csinálhat a' tanító ide szolgáló több példákat is. (L. a' IX. 2. cikkely alatt).

XI. A' tört számokról (frakciókról).

A' felosztásból származnak azok a' számok, melyek egy egészen alúl vannak: a' fél, harmad, negyed (fertál), ötöd, nyolczad (oktál) 's a' t., melyeket tört számoknak szoktunk hívni; mivel azok által az 1 egész szám sokféle darabokra mintegy széttöretik. A' tört számok, valamint az egészek, előfordulnak a' közönséges életben, minden tárgyban; van p. o. fél alma, fél esztendő, negyed funthus, harmad réf posztó, egy ötöd rész forint, nyolczad rész mérő gabona 's a' t. Ugy iratnak pedig a' tört számok, mint a' felosztani való; p. o. egy harmad részt így írok le: $\frac{1}{3}$. Így írom le az olly esztendő-számot is, melly két rendszerinti esztendőbe esik, p. o. 183%, (Lásd ide a' VI. r. 27 dik számát.)

Különbféleképen is fejezhetem ki a' tört számokat, — úgy hogy mégis ugyanazt jelentik. P. o. ezt a' számot: harmad fél, így is mondhatom: kettő és fél; így is:

két egész és egy egésznek fele; így is: fél' híján három egész. Ezt a' számot: másfél, így: egy egész és egy fél, kettő fél' híján.

A' tört számokat leghelyesebben fogjátok képzelhetni, ha majd valósággal is megmutatjuk, hogyan lesznek. Írok ide példának okáért egy lineát:

melly legyen egy egész linea; ha elvágom két egyenlő

részre $\overset{A}{\text{-----}} | \overset{B}{\text{-----}}$ lesz az A egy kettőd-része az egésznek, vagy fele; az A és B két kettőd-része az egynek vagy maga az egy egész ismét együtt. Ha

elvágom 3 felé $\overset{A}{\text{-----}} | \overset{B}{\text{-----}} | \overset{C}{\text{-----}}$ akkor lesz az A-ig egy harmad-része az egésznek; a' B-ig két harmad-része, a' C-ig három harmad-része, azaz: együtt az egy

egész. Ha elvágom 4 felé, így: $\overset{A}{\text{-----}} | \overset{B}{\text{-----}} | \overset{C}{\text{-----}} | \overset{D}{\text{-----}}$

lesz az A egy negyed-része az egésznek, 's a' t. — Látjátok ebből, hogy egy fél nagyobb mint $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{4}$ nagyobb mint $\frac{1}{8}$'s a' t. Lehet pedig a' részeket még kisebb részekre is törni, p. o. eloszthatom a' kettőd-részeket me-

gint új kettőd-részekre: $\overset{a}{\text{-----}} | \overset{a}{\text{-----}} | \overset{b}{\text{-----}} | \overset{b}{\text{-----}}$; a' harmad-részeket megint új kettőd- vagy 3ad-részekre;

$\overset{a}{\text{-----}} | \overset{a}{\text{-----}} | \overset{b}{\text{-----}} | \overset{b}{\text{-----}} | \overset{c}{\text{-----}}$; a' negyed-részeket megint

kettőd-részekre: $\overset{a}{\text{-----}} | \overset{a}{\text{-----}} | \overset{b}{\text{-----}} | \overset{b}{\text{-----}} | \overset{c}{\text{-----}} | \overset{c}{\text{-----}} | \overset{d}{\text{-----}} | \overset{d}{\text{-----}}$'s így tovább.

Látjátok ebből, hogy fele a' félnek $\frac{1}{4}$; fele a' 3-madnak $\frac{1}{6}$; fele a' negyednek, $\frac{1}{8}$'s a' t. Megfordítva: egy harmad-része egy félnek = $\frac{1}{2}$; 3ad-része egy harmadnak $\frac{1}{3}$; 3ad-része egy negyednek $\frac{1}{4}$ ed-rész 's a' t.

Lássuk ugyanezeket most egy almán, majd egy itcze vizen, egy réfen, egy funt huson, az idők' mértékén, és utóljára a' pénzeken.

Itt van tehát egy alma, melly egy egész. Elvágom két részre és lesznek belőle két kettőd-részek, azaz felek. Mi neve ennek az egyik darabjának? Hány ilyen darab kell egy egészhez? — Most itt van egy másik egész alma: ezt elvágom 3 felé; egyegy darabot ezekből minek hívunk? Hány ilyen harmad-rész kell egy egészhez? Hadd lássuk, tedd össze két darabját, lesz-e

egész? Hát mikor lesz ismét egész? — Most még egy másik egész almát vegyünk, és osszuk el négy felé. Végy el közülök egyet, 's mondd meg hányad-rész; végy el kettőt, 's mondd meg számon? Végy el hármat, 's mond meg mennyi? Végy el négyet, 's mond meg mennyi? Negyed-részekből tehát hány kell egy egészhez? — Mit gondoltok most, ezeket a' negyed-részeket eloszthatnánk-e még többfelé is? El-e száz felé is? Vágjuk el még mindeniket kétfelé, 's most számláljátok meg, hány részre van osztva az egy egész alma? Vedd el két darabját 's a' t. Most állítsuk össze az almát egészsze. Most vegyük kétfelé; hány nyolczad rész esik mindenik félbe? Tehát $\frac{1}{2}$ vagy $\frac{1}{2}$ mindegy-e? Vegyük a' félnek megint felét, az hányad-része lesz az almának? De hány sad-rész van ebben a' fertál almában? Tehát mindegy: $\frac{1}{4}$ és—?

Lássuk a' tört számokat pénzekkel. Ime leszámolólok ide az asztalra egy forintot, azaz: 20 garast, vagy 60 krajczárt, vagy száz denárt rézben. Vegyünk egy garast, melly 3 krajczárból áll; ennek tehát $\frac{1}{3}$ része hány krajczár? $\frac{2}{3}$ része? $\frac{1}{3}$? azaz: egy egész garas. Egy krajczár tehát a' garasnak hányad része? 2 kr.? 3 kr.? — Most vegyük fel az egész forintot: ezt, ha úgy nézed mint garasokat, hány részekből áll? ha úgy nézed mint krajczárokat: hányból? Nézzük elsőben is mint garasokat, és vegyük felét, lesz? negyed-részt, lesz egyegy részben? ötöd-részt 's lesz? tized-részt? huszad-részt? Egy garas tehát hányad része egy egész forintnak? 2 garas? 4? 5? 10? — Vegyük most a' forintot, úgy mint krajczárokat; hány részekből áll így a' forint? Egy hatvanod-rész forint tehát mennyi? $\frac{1}{60}$? $\frac{1}{60}$? 's a' t. 'S megfordítva a' kérdéseket, mint a' garasoknál.

A' tört számokkal is lehet összeadni, kivonni, sokszorozni, felosztani, valamint az egészekkel. Két negyed mérő rozsot és $\frac{1}{4}$ m. összeadhatok, és lesz $\frac{1}{2}$, tehát több $\frac{1}{4}$ -nél (azaz: egy egésznél) egy negyed részzel. Egy funt czukorból adhatok a' hugomnak egy negyed funtot; 's marad magamnak $\frac{3}{4}$. Fél forintot eloszthatok hármunk között és jut mindenikünknek 10 kr. — De a' tört számokkal való dolgozásnak bővebb esmérete inkább kalmárokat illet. Ti csak a' pénzekről tanuljátok meg jól az itt következő táblát:

Egy egész forintnak

$\frac{2}{3} = 60$ kr. (Van ilyen papirosból is, ezüsből is egy darabban).

$\frac{1}{2} = 30$ kr. vagy 10 garas.

$\frac{2}{3} = 60$ kr.

$\frac{2}{3} = 40$ kr. vagy 13 garas, 1 kr.

$\frac{1}{3} = 20$ kr. (Van ilyen egy darabban ezüsből).

$\frac{1}{4} = 60$ kr.

$\frac{3}{4} = 45$ kr. vagy 15 garas.

$\frac{2}{4} = 30$ kr. vagy 10 garas.

$\frac{1}{4} = 15$ kr. vagy 5 garas.

$\frac{5}{6} = 60$ kr.

$\frac{4}{6} = 48$ kr. vagy 16 garas.

$\frac{3}{6} = 36$ kr. vagy 12 garas.

$\frac{2}{6} = 24$ kr. vagy 8 garas.

$\frac{1}{6} = 12$ kr. vagy 4 garas.

$\frac{1}{6} = 10$ kr. vagy 3 garas 1 kr. (Illyen van egy darabban, ezüsből).

$\frac{1}{10} = 6$ kr. vagy 2 garas. (Illyen van egy darabban, rézből).

$\frac{1}{12} = 5$ kr. vagy egy garas és 2 kr. (Illyen van egy darabban, ezüsből).

$\frac{1}{15} = 4$ kr. vagy 1 garas. egy kr.

$\frac{1}{20} = 3$ kr. vagy 1 garas. (Illyen van egy darabban, mind rézből mind ezüsből).

$\frac{1}{30} = 2$ kr. (Illyen van egy darabban rézből).

$\frac{1}{90} = 1$ kr. (Illyen csak rézből van, de kétféle, papiros-pénz- és ezüst-értékű).

Van tehát egyegy darabban pénzünk: egy krajczáros, kettős, hármás, ötös, hatos, tízes, huszas, 60-nos vagy 1 forintos, két for., öt for., 10 for. 's a' t.

E' táblából már mondjátok meg renddel: mennyi krajczár a' forintnak $\frac{1}{3}$? $\frac{2}{3}$? $\frac{1}{4}$? $\frac{3}{4}$? $\frac{1}{2}$? — $\frac{2}{5}$? $\frac{3}{5}$? $\frac{4}{5}$? $\frac{1}{6}$? — $\frac{2}{6}$? $\frac{5}{6}$, 's a' t.

Magfordítva: mondjátok meg, hányad-része egy egész forintnak 30 kr. ($\frac{1}{2}$ vagy $\frac{3}{4}$ vagy $\frac{2}{3}$ vagy $\frac{1}{10}$ vagy $\frac{1}{12}$ vagy $\frac{1}{20}$'s a' t.) Hát 35 kr.? az is $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$'s a' t. csak-hogy föle van 5 kr. Hát 28 kr.? az is $\frac{1}{2}$ csak-hogy 2 kr. hiával. — 20 kr. hányad-része egy forintnak? $\frac{1}{3}$ vagy $\frac{2}{3}$, vagy $\frac{1}{12}$'s a' t. Hát 23 kr.? az is annyiad-része, csak-hogy 3 kr. van föle. Hát 17 kr.? az is, csak-hogy itt viszont 3 kr. van hja. — 15 krajczár hányad-része egy forintnak? 's a' t.

Egy forintban hány két garasos van? Hány tizes, hány huszas? — Fejezz ki különbféleképen 3 ftot? két talért? 60 garast? 180 krt? három huszast? 30 krt? 's a' t.

A' ki ezeket tudja, az a' krajezárokkal való számvetésben sokféle rövidítéseket csinálhat magának; p. o.

1) Ha 60 számról van szó, akkor épen annyi egész forint lesz a' keresendő summa, a' mennyi a' krajezár. 60 funt só, 12 krajezárjával? = 12 for. Más: 60 réf 36 krajezárjával? = 36 for. Megfordítva ha a' bornak itezéje 8 kr., tehát akója (hatvan itezéjével számlálva) léssen 8 for.

2) Ha 120-ról (azaz kétszer hatvanról) van szó: akkor, a' krajezár-szám kétszer véve fogja tenni a' keresendő forintok summáját; p. o. 120 birkabőr, 40 krajezárjával? = 80 for.

3. Ha 30 számmal, azaz: 60-nak felével van dolgod: akkor vedd a' krajezár' számának felét forintok gyanánt és kész a' példa. Így 30 funt faggyunak ára 24 krajezárjával, $\frac{2}{3}$ azaz: 12 for.

4.) Ha 20-szal (azaz a' 60-nak egy harmad-részevel) kell dolgozni; tehát a' krajezárok' számának vedd harmadát, es az fogja tenni a' keresendő summát. 20 funt gyergy 36 krajezárjával? = $\frac{36}{3}$ = 12 for.

5.) Ha 15-tel (azaz a' 60-nak $\frac{1}{4}$ vel) kell dolgozni, akkor a' krajezárok' számának vedd egy negyedét, és az fogja adni a' keresendő summát. És így tovább, ha kell dolgozni 5-tel, tizzel, hattal, azaz: a' 60nak 12töd-, hatod-, tized-részevel 's a' t.

Az efféle rövidítésekkel való hamar-számvétést olasz praktikának szokás hívni, melyből még csak a' tőkepénzek' (deákosan: interese k') kivetésének rövid módját írtatjuk ide. (L. XII. rész. V. 9. szám).

Ha a' tőkepénz úgy van kiadva, hogy százától esztendőnkint 5 for. kamatot (deákosan: 5 procentó interest) fizetnek: akkor az interest mindenkor $\frac{1}{20}$ részét teszi a' kapitálisnak, mivel az 5 épen egy huszad-része a' 100-nak. Tehát a' tőke' számát fel kell osztani 20-szal (mint tanultatok a' X-dik czikkelyben a' 4. b. számnál) p. o. 4532 for. tőkének mi az interese? = $\frac{4532}{20}$ = 226 for. 12 kr.

Legtöbbet könnyít e' számvetésben az, ha a' forintokat kispénzekben (denárookban) gondoljuk, azaz: egy forintot 100 kispénzben. E' szerint az 5 procentós kapi-

tálisból százért esztendőnkint jár 500 kispénz, egy forintért 5 kispénz, 2 ftért $2 \times 5 = 10$; 3 ftért $3 \times 5 = 15$, 's a' t. — A' hat procentos kápitálisnak százaért jár 6 ft, vagy 600 kispénz, tehát 1 ftért 6 den., 2 ftért $2 \times 6 = 12$ den.; 's így tovább.

De 6 procentos kápitálisok' interesseinek felszámolása körül különösen az a' rövidítési regula is van, hogy a' kápitálisnak száma denárookban gondolva, adja egyszeriben annak két hónapi interesét. Már pedig ha két hónapra tudjuk, hamar kivethetjük 3, 4, 5, sőt 12 hónapra (azaz 1 egész esztendőre) is. P. o. 3500 for. kápitálisnak interesse két hónapra épen 3500 denár : ennek fele adja az egy hónapi interest; a' 3500 denár kétszer véve adja a' 4 hónapi, 3-szor véve a' 6 hónapi (vagy félesztendei) interest, 's a' t. — Hogyan kellessék pedig a' denárokat egyszeriben forintokká redukálni, azt már tanulmányok (X. 4. a.).

XII. Egyveleg példák és kérdések, az előadottak ismétélése végett.

Következnek immár a' hármas regula (regula de tri), a' társaság' regulája, a' keverése, és a' mesés regula; de mindezeknek csak neveiket említjük meg itten. Azzal, a' mit kézi-könyvetekből tanulhattok, kivethettek mindenta' mi nektek szükséges. Az interesteknek kivetett tábláját készen feltalálhatjátok minden nagyobb kalendáriumban. A' fontosabb számolások (komputusok) pedig egyébiránt is a' bírák előtt és a' notárius által vitetnek végbe. Ha azonban mégis valamelly szövevényesebb számot kellene kicsinálnotok, mellyen el nem tudnátok igazodni: tehát folyamodhattok a' helybeli felesküdtetett notáriushoz (jegyzőhez). A' notáriusoknak és iskola-mestereknek dolga érteni a' számvetést tökéletesen; és náluk találhattok számvetésre még bővebben megtanító könyveket is. — Azért e' könyvben befejezésül csak néhány példák és kérdések fognak még helyet lelni, melyeknek mindenikénél ama' kérdésre kell először is megfelelni tudni: valljon mellyik spécziessel kell azt kivetni, 's aztán hogyan?

1.) Volt kibérelve 135 birkám, haza hozta a' juhász 43nak a' bőrét, mennyi van még? — 2.) Miben egyez a' kivonás a' felosztással? Miben különbözik egyik a' má-

síktól? — 3.) Felváltottam egy 5 ftos banknótát: mennyit kapok érte váltó pénzben? — 4.) A' sokszorozás és összeadás miben egyeznek meg; — miben különböznek egymástól? — 5.) 160 garas hány forint? — 6.) 720 krajczár hány forint? — 7.) Van váltó czédulában 30 ftom, 2 garasom; réz pénzben 1 tallérom, és van egy darab aranyom is: hány forintom van váltóban? — 8.) Volt egy zacskóban 85 forintom, kivettem belőle egyszer 10 ftot, máskor 2lgyet, ismét máskor 9et: mennyi pénzem van még a' zacskóban? — 9.) Miben egyez az összeadás is a' kivonással? Miben különbözik ez a' kettő? — 10.) Ádám 930 esztendőt ért, Krisztus 33mat: hány annyi ideig élt Ádám mint Krisztus? (Felosztás). — 11. A' mohácsi vészedelem történt 1526.; hány esztendeje immár annak? — 12.) 8 pár czipőért, 35 garasával mennyi jár? (Hány forint 280 garas?) — 13.) A' téglának ezere 18 for.; hogy' lesz 4000 téglá? — 14.) Egy mázsa só 160 garas ezüstben, hogy' lesz egy negyed mázsa? — 15.) Miben egyez a' sokszorozás és felosztás? Miben különbözik? — 16.) 5 forint és 1 huszas ezüst pénz, hány huszas? — 17.) Ha 5 vég vászon 120 for.; mennyibe esik egy vég? (L. a' X. 4. c. számot.) — 18.) 144 diót 5 gyermek között osztatok fel fejetekben? — 19.) Gazdám adott kezemre 125 ftot, hogy vásároljak neki borjukat; 96 ftot kiadtam, 45tel megesaltak: mennyit adhatok csak vissza neki? — 20.) A' patikában orvosságot veszek, ára 9 gar. v. cz.; ugyde egy ezüst huszast adok: mennyi jár belőle vissza? — 21.) Volt a' falu' kasszájában 457 for.; kiment belőle bucsukor 24 for. 21 kr., bíró-választáskor 11 for. 40 kr., a' falu' házára 100 for.; mennyi ment ki a' kasszából? — 22.) Az én 5 gyermekeim kaptak összesen 1 ftot ajándécul, mennyi jut egynek? — 23.) Osszatok el 5 koldus között 3 ftot? 10 között 9et? 12 között egyet? 3 között felet? — 24.) A' melly béresnek esztendei fizetése 75 for., mennyi jár 1 hónapra? — 25.) Ha 1 tuczat phéh-kalán 28 garas, mennyibe esik egy kalán? — 26.) Vettem 34 garason 1 motring-pamuť-ezérnát, mellyben van 12 kötet: mennyibe esik egy kötet? — 27.) Mennyibe jó egy szoknya, mellyhez 9 réf karton kell, ha réfe 24 krajczár? — 28.) Egy zsák kolompér tavasszal 16 garas: mit adnak 9 zsáknyiért? — 29.) Töltetek egy 20 itezés vindölt zsirral, 14 garasával itezéjét: mi jár érte? — 30.) 3 alma 5 gyermek között hogyan osztatik el? (Mindenik

alma 5 részre.) — 31.) Van többféle pénzem félre téve a' ládában: huszas pénz 50 for., tizes 23 for., ezüst garasos 5 for. banknóta 30 for., rézpénz 9 for.; mennyi pénzem van összeséggel váltóban? ezüstben? — 32.) Egy zöld fán ül 9 madár, ha lelőnek közülök 5töt, hány marad meg rajta? (Egy sem; mert a' többi elrepül). — 33.) Van a' takácsnál 38 réfre való hetes vásznom; minden référt jár 7 krajczár, azon kívül 8 garas vető-pénz; mennyi pénzt kell összeszereznem, mire vásznomat meghozza a' takács? — 34.) A' melly ember esztendőnkint hat pro cento, 24 for. interest huz: annak hány száz forint kapitalisa van? Hát a' ki esztendőnkint öt pro cento, 150 ft interest vesz be: hány száz ftnyi tőkével bir?

HATÓDIK RÉSZ.

AZ IDŐ - SZÁMLÁLÁS' TUDOMÁNYA.

1. Egyik reggeltől a' másikig, vagy egyik estvétől a' másikig való idő egy napot tévesen ¹⁾. Egy napi idő 24 órára osztatik fel ²⁾: melyeket akár egy huzamban, akár megszakasztva számlálunk, az mindegyre men ki. Az is mindegy, akármikor kezdjük és végezzük a' napnak számlálását. Lehet kezdeni reggel, estve, délbén, éjfélkor ³⁾. Mindenféleképen számlálnak a' nemzetek a' világon. Az olaszországiak p. o. ezen 24 órát egy huzamban számlálják. Mi magyarországiak olly rendet tartunk e' dologban, hogy a' nappali időnek fele-részt, éjféltől kezdve délig, 12 órákban számláljuk; és azután viszont egyen előlkezdvé déltől számláljuk a' nappalnak másik felét éjfélig, ugyan 12 órákban ⁴⁾; úgy-hogy a' mi délutáni 1 óránk a' nappalnak tulajdonképen 13dik órája; a' délutáni 2, 14dik ⁵⁾ 's a' t. Egyegy egész napnak részei ezek: nappal, éjjel, reg-hajnal, vagy szürkület, reggel, délelőtt, juhász-dél, dél, délután, délest, estve, vagy öreg-estve ⁶⁾.

2. Hogy időnket és óráinkat pontosan számlálhassuk, és dolgainkat a' szerint elrendelhessük: a' végre szolgálunk az idő-mérő eszközök, t. i. az óra-mívek ⁷⁾: ezeket már régen találták fel ⁸⁾; de a' régieknél csak nap-órák, vízi- és homok-órák voltak ⁹⁾, melyek mellett

Kérdések: 1) Mennyi időt értünk egy nap alatt? 2) Egyegy nap hány órára osztatik fel? 3) Hányféleképen lehet kezdeni a' napnak számlálását? 4) Mi magyarok mikor kezdjük és végezzük a' napi órák' számlálását? 5) A' mi délutáni 3d óránk tulajdonképen hányadik órája az egész napnak? 6) Számláld elő egy egész napnak részeit? 7) Hogyan tudjuk számlálni pontosan a' nap' óráit? 8) Mikori találmány az óra-miv? 9) De a' régieknek csak milyen óráik voltak?

mindig egy eselédnek kellett állni, ki az órát kiáltás vagy csöngetés által hívul adta. Reggel pedig csak a' kakas-szóra keltek fel a' régiek. Mai napság pedig már vannak tökéletesebb órák: toronyba, szobába 's falra való; tokosak; órákat, negyed-órákat kiverők; repetálók, muzsikálók, csinosak, kerekeseek; sőt kicsinyke zseb-órák is, mellyek vernek ¹⁰⁾. Ezek az óra-mívek pontosan megmutatják és kiütik nemcsak az egész órákat, hanem azoknak negyedeit (a' fertálokat) is, — sőt a' minutákat és perczeket is. Van pedig egy egész órában négy negyed, vagy minuta összesen hatvan; minden egy minutában viszont számláltatik hatvan percz. 'Közületek az órák' számlálását ki esméri? Ime' itt van egy óra; — Itt egy fal-óra; próbáljátok? — A' ki még ezt nem tudja, tanulja meg minél előbb: hogy p. o. minden óra' számtábláján két mutató van; egyik az egész órát mutatja, másik a' fertálokat; hogy emez mindannyiszor megkerüli az egész táblát valahányszor amaz egyik órától a' másikig halad; hogy az első fertál a' háromnál, a' 2dik a' hatnál van 's a' t. Mellyik a' him-óra, mellyik a' nöstény?

3. Azon idő-közt, mellyben 7 napok elfolynak, egy hétnek hívjuk. Azok a' 7 napok imígy következnek: első mindenkor a' vasárnap, 2. hétfő, 3. kedő, 4. szerda, 5. csütörtök, 6. péntek, 7. szombat. Ezek közül a' kedő nap annyit térszen, mint a' dologtevő napok' kettődik vagyis második napja; a' szerda, csütörtök és péntek elnevezések tót szóból vannak véve, és annyit tesznek, mint: középső, ötödik, hatodik; — a' szombat zsidó elnevezés, és nyugalom-napot jelent, mivel a' zsidóknak ez az ő vasárnapjok és nyugodalmi napjok. A' zsidók a' hetet szombattal kezdik; a' törökök péntekkel. A' heti napokról neveztek el a' mi eleink sok falukat és városokat is; p. o. van Szombathely, Szerdahely, Kedőhely 's a' t. Még fordulnak elő ezek az elnevezések: korhely-hétfő *), hushagyó-kedő, hamvazó-szer-

10) Hát ma már az óra-csinálók minemű tökéletességre vitték mesterségöket? 's a' t. A' torony-órát rajzolja le a' tanító táblára, és úgy magyarázza meg a' gyermekeknek.

*) A' mesterlegényeknek *blauer Montag*-jok; mellyben azonban a' jó mesterlegény nem részesül.

da, áldozó-csötörtök, nagy-csötörtök, nagy-péntek 's a't.; aztán: nagy-hét, fekete-hét 's a' t.

4. Négy ilyen hét tesz egy hónapot, vagy holdnapot; — így nevezve azon idő-szaktól, melly alatt a' hold földünket egyszer megkerüli. A' hónapok' nevei ezek: Januáriuſ, Februáriuſ, Márczius, Április, Május, Junius, Julius, Augusztus, Szeptember, Október, November, Deczember. Egyegy hónapban van 30 vagy 31 nap. Csak Februáriuſban van 28 nap *), mellyhez minden negyedik esztendőben a' csillag-vizsgálók becsusztatnak (szöktetnek) egy napot, és akkor lesz 29 napja. Melyik hónapban legyen kerék-számu 30, mellyikben 31 nap: leghelyesebben megtudhatjuk egy régi római vitéznek nevérol, melly volt Apjunszeno. E' névnek szillabái adják épen a' 30 napos hónapok' neveinek kezdő szillabáikat, ugymint: Ap, Április; Jun, Junius; Sze, Szeptember; és No, November. Mind a' többi hónapok (Februáriust kivévén) 31 naposak. Levelek' végén vagy elején a' napnak, hónapnak és esztendőnek kitételét deákosan dátumnak szokás nevezni. — Mondjátok meg mostan: mellyik a' legelső hónap? A' legutolsó? A' harmadik? A' hetedik? Hát viszont hányadik hónap a' Februáriuſ? A' Május? A' November? — Mivel mindezen nevek deák szók, és Szeptember annyit tesz, mint 7dik holdnap (pedig hibásan, mert kilenczedik), Október annyit tesz mint nyolczadik, 's t.; tehát e' négy utolsó hónapokat néha így is írják, rövidítve 7ber, 8ber, 9ber, 10ber, — a' mit tehát tudni kell rá-érteni.

5. Tizenkét hónap aztán tesz egy esztendőt vagyis évet (deákul, annus anno). Van tehát egy esztendőben: hónap 12, hét 52, nap 365 és 6 óra. Csak minden negyedik esztendőben van 366: egy nappal több mint máskor, — azzal a' nappal, melly abból a' hat órából terem ki négy esztendő alatt ($4 \times 6 = 24$), és a' melly nap aztán a' negyedik esztendőben mindenkor a' Februáriuſ' napjaihoz tolódik és szöktetik be; honnét az illy esztendő szökőesztendőnek neveztetik. Illyen p. o. az 1836. Az esztendő is pedig sokféle. Van név szerint:

a) Csillag-vizsgálói esztendő, melly mindenkor Márcziusban kezdődik.

*) Erről van az a' tréfás kérdés: mellyik hónapban esznek az emberek legkevesebbet?

b) Katonai esztendő, melynek kezdete Nov. 1.

c) Egyházi esztendő, mely Ádvent' első vasárnapjával, Dec. elejével kezdődik.

d) Nap-esztendő Ján.1. — Dec. 31.

e) Hold-esztendő, mely annyi időt tesz, a' mennyi alatt a' hold földünket tizenkétszer körülkerüli. Ez tehát néhány nappal rövidebb, mint a' nap-esztendő. — Végre

f) Polgári esztendő, mely egyez a' nap-esztendővel. Ezt kell érteni mindenkor, valamikor köz-beszédben van szó esztendőről. E' szerint számlálnak minden kereszttyén népek. Ezt értjük e' kézi-könyvünkben is. — A' zsidók' új-esztendeje Szeptember' vége felé kezdődik.

6. Minden egy egész esztendő' folytában nevezetes idő-szakaszok: a' tavasz, mely esik Márcziusban, Ápr., Máj.; a' nyár, mely esik Jun., Jul., Augusztusban; az ősz, mely esik Szept., Oct., Nov.-ben; a' tél, mely esik Dec., Jan., Febr.-ban; — aztán, az új-esztendő' elején a' fársáng, utána a' böjt, továbbá a' tavaszi vetés' ideje, széna-takarásé, aratásé. Az aratási idő után esik az u. n. kánikula, magyarul eb-napok, azaz: mikor a' nap-csillag egy olly csillag-bokornál járja utját, mely hasonlít egy kis-ebhez, deákul kánikulához *), — és olyankor szoktak lenni a' legrekkenőbb hévségű nyári napok. Most következik aztán idő szerint: kender-nyüvés, sarju-takarás, őszi vetés, szüret, fűszás, sörtés-öldözés, fónás 's a' t.

7. Harmincz esztendő egy nemzedéket téssen (ember-nyomot, generácziót); száz esztendő pedig téssen egy év-századot.

8. Az év-századok' számlálása iránt a' következőket szükség megjegyezni. Minden egy évszázad akkor telik ki, mikor a' számlálás 99 után nullákra, azaz, kerék számra men ki. A' mi a' kerék számon tul ismét elől-kezdődik, az, egészen a' 99-ig, ismét ahhoz az év-századhoz tartozik, melynek kerék számát majd csaka a' 99 után mondjuk ki. Így p. o. Krisztus' születése után a' 70dik esztendő, az első század' esztendeje; de Kr. u. a' 120dik esztendő már tul van a' kerék százon; következőleg már a' második év-századba esik, mely

*) Több illy csillag-bokrokról, melyekről a' hónapok is más névvel neveztetnek, lásd a' VII. résznek 9dik számát.

azonban csak a' 199 után telik ki egészen, t. i. a' kerék 200-ban. Vagy: ha vesszük Kr. u. a' 257-dik esztendő: az is viszont sokkal túl lévén a' kitelt két-százon, már a' harmadik-századba esik, mely a' 299 után, azaz: a' 300-dik esztendővel telik be. Vagy: ha vesszük az 1382-dik, azaz, a' tizenhárom-száz nyolczvankettődik esztendő: az többé nem a' 13-dik év-századhoz tartozik (mert kitelt, mikor 1300-at írtak); hanem tartozik a' 14-dik év-századhoz, mely az 1301-től fogva 1400-ig folyó esztendőket foglalja magában. Azért, ha leírt esztendő-számokat látok, és azokból az év-századot meg akarom mondani: mindig egygyel többet kell felvennem, mint a' hány száz előttem leírva áll (ha csak nem épen kerék a' szám). Így, ha olvasom, hogy a' magyarok 895-ben jöttek be ez országba: itt a' 8 helyett 9-et mondok; és az fogja tenni az év-századot, melyben bejöttek a' magyarok. Tudniillik az a' szám: 8 nem a' 8-dik századot fejezi ki, hanem a' 9-diket. Vagy: ha olvasom, hogy a' törököt 1686-ban verték ki az országból: az a' szám — noha 16 százat fejez ki, mégis — nem a' 16-dik év-századba esik, hanem a' 17-dikbe.

Hadd lássuk most már, értitek-e az év-századok számlálásának módját. Feleljetek meg: hányadik századba esik Krisztus után a' 630dik esztendő? 985dik? 1140? 1200? 1791? 1817? 1532? 's a' t. És viszont: melyik esztendőket foglalja magában az 5dik század? a' 9dik? 15dik 's a' t. (Hát valljon ezek szerint melyik a' 3dik év-tized, 6dik, 8dik tized?)

9. Jubileumnak szokás hívni az olly innepet, melyet bizonyos jeles történetek emlékezetére üdlünk minden 100-dik esztendőben. Így van jubileuma p. o. valamelly templom' vagy iskola' építésének, a' könyvnyomtatás' feltalálásának, a' török' kiűzetésének 's t. e. De van nemcsak egész százados innep, hanem fél-, sőt negyed-százados innep is.

10. Kezdték pedig az emberek számlálni a' mi mostani esztendeinknek sorát a' Krisztus' születésének esztendejével, mely ezelőtt 1838 esztendővel történt; és így mostan — a' 18-dik év-század betelvén — már a' 19-dik év-században élünk. De az esztendőket sem számlálják minden népek e' szerint, hanem csak a' keresz-

tyének. A' zsidók p. o. a' világ' teremtésétől kezdve folytatják a' számlálást még maig is. A' törökök Mahomednek futásától fogva *) számlálnak, azaz: Krisztus' születése után 622-dik esztendőben elől-kezdve. (Ők tehát most hányadikban irnak? vesd ki). Mikor tehát valamely esztendő-szám előtt e' betűket látod: K. U. sz. u., ezeket hogyan olvasod? Hát ezeket: K. U. sz. e.?

11. Van egy könyv, mely az idő-számlálást pontosan megmutatja: a' kalendáriom. Ez a' könyv külső formájára nézve lehet különbféle, nagy és kicsiny; — a' helyekre nézve, melyeken nyomtatták: pesti, budai, kassai, debreczeni, komáromi 's a' t. Titulusa is különbféle lehet, p. o. Vándor, Vezér, Házi-Barát 's t. eff. De belsejére nézve mindenik egyiránt mutatja az időnek számlálását. Készítik a' kalendáriomot az idő-számláláshoz értő tudós férfiak, a' esillagvizsgálók. Kinyomtatják pedig és árulják a' könyvkereskedők. Ha az ember kalendáriomot vásárol, tehát jobb, mennél nagyobbbat venni; mert annál többfélét lehet tanulni belőle. Belső tartalmára nézve annyiféle a' kalendáriom, a' hányféleképen számlálják az esztendőket, p. o. a' rendszerint való, mellyel mi is élünk; az ó kalendáriom, mellyel a' göröghitű keresztyének élnek; a' zsidóké, törököké; egy esztendőre, többre szóló; van 100 esztendőre szóló kalendáriom is, 's a' t. Az ó kalendáriom mindig 12 nappal hátrább van, mint a' miénk: miből az innepekre nézve kedvetlen zavarok és összeütközések történnek olly helyeken, hol göröghitű és másféle keresztyének egyveleg laknak, p. o. a' katonai határ-széleken.

12. A' kalendáriomban mit kell nézni? Azt hogy mikor, mellyik és hányadik nap, hét és hónap vagyon; hány órakor kel vagy nyugszik a' napesillag; mikor esik a' holdnak változása; mikor lesz ez vagy amaz innep; és mikor lesz vásár itt vagy amott. **) Hát azt, hogy mikor lesz jó vagy rossz idő, nem kell-e a' kalendáriomban nézni? Azt soha sem. A' ki ezt cselekszi, az igen értetlen és babonás ember, és nem tanulta az iskolában,

*) Lásd XI. r. 64.

**) A' vásár vagy héti vagy esztendei. Emez rendszerint országosnak mondatik, de rossz.

hogy időjárást sokkal előre megjövendölni, egyáltalán fogva lehetetlen. *) Hogy pedig az időváltozás a' kalendáriomban is néha el vagyon találva: az csak vak történet; de míg egyszer eltalálva van, addig el van hibázva százszor is.

13. A' kalendárium-könyvön kívül nevezs más nemelt is az időjövendölő kalendáriumoknak? Meg tudják előre az időjárásnak változásait: üvegben tartott leveli békák, csíkok, elevenkénese-csók (barometrum), pókok. Sok embernek pedig — kinek sebei vagy sérült tagjai vannak — testében van időprófétáló kalendárioma. A' babonás emberek sokat építenek még a' lucza-, zöldfü- és hagyma-kalendáriumokra is.

14. Miért is állnak tehát az efféle haszontalan időjövendölések a' kalendáriumokban? Régi szokás, az emberek ámitása és a' pénzcsalás téteti ezt mai napig is sok kalendárium-árulókkal. Azonban az újabb időkből kalendáriumokból az efféle esztelenségeket már csakugyan hagyogatták. — Így kell itélni azokról a' jegyekről is, melyek a' napok mellé nyomtatva állanak; és azt felírni, hogy melyik gyermek millyen jegy alatt született, ismét csak esztelen babonáság.

15. Mit jelentenek kalendárium' elején ezek a' szók: aranyszám, vasárnapbetű, nap'cyclusa 's a' t. ? Azokat érteni a' tudósoknak, névszerint a' csillagvizsgáló tudósoknak dolga. Azonban megérthetitek azokat ti is, ha a' kalendárium' magyarázatjáról írott különös könyveket vagy értekezéseket **) vála ha megolvassátok.

16. Hát valjon az érvágást nem kell-e tétetni kalendárium szerint? Épen nem. Ez volna még a' legveszedelmesebb babonáság.

17. Micsoda napok azok, melyeket az Istennek tiszteletére szentelünk? V a s á r n a p o k és i n n e p e k.

18. Meg tudnád-e nevezni esztendőn által a' fő innepeket? Karácson, Husvét, Pünköst: melyek sátoros innepeknek is neveztetnek, 's a' melyeket mindenféle kereszttyének egyiránt megtartanak.

19. Hogy ezek az innepek mire emlékeztessenek, azt már ti alkalmasint egyébképen is tudjátok: de mégis,

*) Lásd: VII. r. 67. sz.

**) P. o. Tudományos Gyűjtemény, 1829. Vdik kötet.

hadd halljam: mire emlékeztet a' Karácson? mire a' Husvét? mire a' Pünköszt?

20. Kisebb innepek is vannak, p. o. Krisztus' fogantatásaé (minek hívjuk ezt más szóval?), környülmeteltetéseé, a' három királyoké vagy bölcseké, Máriának tisztulása; és szent István királyé, melly a' mi hazánkban nemzeti innep. Mellyeknek sorában nevezetnek ti még más innepeket is: mártirokét? szentekét? boldogságos szüz Máriáét? — Mind az efféle szent napokat kinek-kinek ez ő hite' regulája szerint buzgón meg kell innepelni. Mert ha azokon nyugoszunk, azzal szegényebbekké nem leszünk, — csak a' dologtevő napokon sörénykedjünk. És a' mit a' szent napokon keresünk, azt az Istentől lopjuk el. *) Ellenben nyáron ha rossz idők járnak, innepeken is tenni dolgainkat, nemcsak nem véték, sőt kötelesség szinte.

21. A' magyarországi kalendáriomban tehát minden vallásbeli felekezet' innepeinek meg kell írva lenni: a' minthogy írva is van kitünő vörös betűkkel. Névszerint és különösen megvannak benne a' római katolikusok' innepei, a' protestánsokéi, görög-hitű (vagy ó-hitű)ekéi, és a' zsidókéi.

22. Az innepek' elrendelésére nézvelegnevezetesebb innep a' Husvét, melly mindenkor a' tavaszi legelső holdtölte után való vasárnapon esik; tehát hol korábban hol későbben. És ahhoz szabják magokat a' többi innepek is, mellyeknek bizonyos napjok nincsen.

23. Megmutatja a' kalendárium még a' római katolikusoknak és ó- vagy görög-hitűeknek böjtös napjait is; nevezetesen a' négy Kántorokat, vagyis fertál esztendőnkint forduló böjtnapokat, — mellyek mindenkor szerdai napon szoktak esni.

24. Az innepek' és szentek' neveiről neveztetnek el még másképen a' fönt megírt 12 hónapok, p. o. Deczember mondatik Karácson' havának (hójának), mivel abban esik Karácson; Április mondatik Szent-György' havának,

*) Polgári innepek: az aratás-innep, király' névnapjáé 'stb. Néhutt van rózsainnep is, mellyen a' helységbeli jegjobb-erkölcsű leánynak jutalom osztatik, p. o. Nádason, Felső-Szeliben 'stb.

mivel abban esik szent György' napja, 's a' t. — Sok helység is a' szentekről kapta nevét.

25. Ime itt vagyon egy kalendárium; lássátok. Vagyon ilyen (úgy reménylem) otthon mindeniteknél. De ha nem volna kalendáriumod, hogyan számlálnád az időt egy-egy esztendőben? Megjelelek magamnak esztendőt-által néhány bizonyos napokat, mellyek minden esztendőben állandóul ugyanakkor esnek; és azok szerintszámlálom a' heteket. Az illy paraszt kalendárium p. o. imígyen szólhat:

Öt hetek folynak le Gyertya-Szentelőig;
Attól, kétszer hat kell Szent-György' innepéig.
Jakabig is annyi. Kilencz Szent-Mihálhoz.
Hat kell ama' hires Szent-Márton' napjához.
Karácsonig is hat, — 's még hat napnyi idő:
'S ki léssen számlálva az egész esztendő.

26. Mondám: így is számlálhatni az időket és napokat az esztendőben; de leghelyesebb ezt mégis a' kalendárium szerint tenni. A' ki kalendáriumot nem tart, vagy ahhoz nem ért: az soha sem tudja számlálni a' napokat és időket teljes pontossággal. Az ollyan ember holmi változó környülállást, vagy holmi házi esetet vesz fel mértékéül az időnek; és sokszor nevetségessé teszi magát mások előtt. Így az egyszeri asszony kérdezettvén, hány esztendős volna az ő kis leánya, imígy felelt: „Szapuláskor mult kelt esztendős.“ Egy másik tudatlan ember azt tette határául az esztendőnek, mikor nagy sár volt. Még egy másik: mikor a' szilva érett. 'S milly nevetséges aztán az illy számlálás!

27. Még tanuljátok meg, hogy egy-egy esztendő ugyan tulajdonképen Januárius' első napján kezdődik, és Deczember' utolsó napján végződik; azonban lehet számlálni esztendőt, akárhol kezdve is. P. o. a' szolga-leányok' esztendeje sok helyen Szent-György napkor kezdődik, és a' másik Szent-György napkor végződik; a' pásztoroké Miklós napkor 's a' t. Hivatalt viselő embereké akkor, mikor fölesküdtettek; mindenikünk életéé, mikor születünk. Ekkor aztán az így számlált esztendő két rendszerint való esztendőbe esik bele, p. o. az 1834be és 1835be; vagy az 1835be és 1836ba: a' mit



így szokás klirni számbetűkkel 183 $\frac{1}{2}$, 182 $\frac{1}{2}$. Így lehet számlálni egyegy egész hónapot, hetet, napot és órát, közepén vagy másutt kezdve.

28. Végre megjegyezni méltó, hogy a' napokat és órákat mind egyiránt az Isten teremtetten, és azok közül egyiket sem mondhatni szerencsésnek vagy szerencsétlennek. Sok babonás ember mégis a' pénteket (p. o.) szerencsétlennek tartja; azért akkor nem merészelne sem utnak indulni, sem valami fontos dolgot tenni. Más viszont az éjféli 11. 12. órákat tartja olyanoknak; a' mikor nem bátorkodnék kimenni házából egy lépést is. De én illy esztelen nem leszek; hanem bátorságban hiszem magamat minden napon, minden helyen, — még a' kereszt-utakon is. Mert azt tartom, hogy az Isten van velem mindenütt és mindenkor; ki nem hágy rajtam erőt venni sem sátánnak, sem más hatalmasságnak, — ha jó leszek.

Az innepekkel üzőtt babonáskodásért keservesen megadózott egy szegény vándorló takács-legény Kaulzsán. Ez valahol utjártában igen bele-keveredett ama' csunya (de sok esetben egészséges) nyavalyába, a' sönnyedékbe. Böjti napokban volt az idő épen: mire nézve egy kuruzsló neki azt javasla, hogy majd mosódának meg husvéti vízben. A' legény pedig úgy okoskodott, hogy, ha a' husvéti vízben megfürdenék, még hathatósabb lenne a' szer. Megtette azt, és husvét hajnalán a' legközelebbi vízben megfürdött. Ekkor a' sönnyedék visszaverődött belső részeire; 's az ember irtozatos szív-szorongatások és gyötrelmek között mult ki, negyed napon a' fürdés után.

HETEDIK RÉSZ.

TERMÉSZET - TUDOMÁNY (PHYSICA).

Világ' alkotványa. Elementumok. Természet' három országai.

I. A' világ' alkotványáról.

1. **E**get, földet, és mindazon dolgokat, a' mellyek ezekben vannak, egyszóval minek hívjuk? Világnak.

2. Hát micsoda az a' természet? Az is az összes világot jeventi, vagyis a' világi dolgok' tulajdonságait.

3. Ebben a' világban a' Föld, mellyen mi emberek lakozunk, millyen helyet foglal el? Közép helyet; és a' többi sok égi testekhez képest csak igen kicsiny helyet. A' mi Földünk' kereksege csak valami nagyon csekély részecskéje ennek a' ropant világnak.

4. Tehát vannak-e a' Földön kívül más testek *) is, az égen? Vannak igenis, számtalanok; kisebbek is, mint ez a' mi Földünk, de véghetetlenül nagyobbak is. Égi testeknek, vagy csillagoknak hívjuk azokat.

5. Mikor láthatjuk ezeket a' nagy égi testeket? Leginkább az éjszakai sötétségben látjuk azokat felénk ragyogni, kibeszélhetetlen pompával és dicsőséggel. Az égen vannak pedig nappal is, csak hogy akkor a' napfény miatt nem látszatók.

*) E' tudományban a' *test* szó nem az emberi testet (hust, vért, csontot) jelenti: hanem általában mindazon tárgyat, a' mi testi érzékenységeinkbe tűnik.

6. Honnét tudjuk, hogy azok közül sokan nagyobbak, mint ez a' mi Földünk? Ha nagyobbak nem volnának, nem látszanának el hozzánk: holott tőlünk sok ezer meg ezer mérföldnyi távolságra vannak.

7. De miért látszanak olyan kicsinyeknek, mintha kis égő gyertyák volnának? Épen azért, mivel olly igen szörnyű nagy messzeségre vannak tőlünk. Lám csak vegyük p. o. a' torony' keresztjét, innét a' földről nézve az csak egykét arasznyinak látszik; pedig, ha közel vehetnénk és mérhetnénk, egy ölnyinél is nagyobbbnak találnánk.

8. Nevezzen ilyen égi testeket? Nap, Hold, Hajnal-csillag *), Jupiter, Szaturnus, az üstökös csillagok (millyent láttunk 1835ben őszön), 's a' t. A' Téjut sem egyéb, mint temérdek sokaságu csillagoknak hozzánkig ható gyöngye fénye.

9. Hát azt hogyan kell érteni, mikor a' kalendáriom így szól: ekkor-ekkor lép a' Nap a' Bikába, Halba, Rákba, Szűzbe 's a' t.; vagy mikor a' csillagokat így halljátok neveztetni: amott van a' Fias-tyuk; emitt a' Gönczöl-szekér **) 's t. e.? Ezt úgy kell értenem, hogy számtalan csillagok egész bokronkint állanak együtt szemeink előtt; és olyan figurát mutatnak, mint a' bika, hal, rák, medve, fias tyuk, kaszás ember, szekér, 's t. eff. Mikor aztán az ég-vizsgálók, a' napot ennél vagy amannál a' csillagbokornál szemlélik; a' szerint mondják, hogy most jár a' Nap a' Bikában 'stb.

10. Mit tartja ezeket az égi testeket a' levegőben? Sem oszlop, sem támaszték azokat nem tartja; hanem szabadon függnek és forognak az ég' üregében, — nekünk megfoghatatlan csodálatos módon.

*) Ez a' szép fényes csillag deákul *Lucifer*-nek neveztetik. Roszul van tehát mondva, midőn néha a' magyar ember a' másikat boszujában *luciper*-nek szidalmazza.

**) Gönczöl, annyit tesz, mint *ég-sark*, *föld-sark*, deákul *polus*, melly kettő van: az északi és a' déli polus. Csillagászoknál különös jegyeik is vannak a' csillagoknak, mint ezeket láthatni a' kalendáriomokban. Így a' Nap' jegye ☉, a' Hóldé ☾, a' Földé ♀ stb.'

11. Minket, Föld' lakosait, melyik csillagok érdekelnek leginkább? A' világnak végetlen térsegeben minket leginkább a' roppant Nap csillag érdekel, és azok a' nálánál sokkal kisebb csillagok, melyek hozzája tartoznak és körül forognak.

12. Melyéek azok a' Nap körül forgó csillagok? Legközelebb a' Naphoz forog a' Merkúr, távolabb tőle a' Vénus (vagy Hajnal-csillag); még távolabb ez a' mi Földünk; ezen túl a' Márs, Veszta, Júnó, Pallasz, Czéres, Jupiter, Szaturnus, Uránus. Ezeknek pedig minden egyike körül forog viszont más kisebb csillag. Mindnyájan összesen planétáknak vagy bujdosó csillagoknak neveztetnek.

13. Mit tudunk ma már bizonyosan a' Napról, és az ahhoz tartozó csillagokról? Azt, hogy a' Nap magos, egy közepén lévő csillag; mind a' többi csillagok pedig körül keringenek keletről nyugot felé bizonyos uton, — nagy csöndesen és minden rémitő zuhogás nélkül. De ezen keringésökön kívül alkalmasint minden csillag még ön tengelye körül is forog.

14. Mi az a' csillag' tengelye? Elmémben képzelve az a' linea, melly a' csillagnak éjszaki pontjától a' délig rajta keresztül men.

15. Hány fő tájékal vannak a' világnak? Négy, ugymint: kelet, nyugot, dél, éjszak.

16. Merre vannak a' világnak ezen négy fő tájékai? A' merre a' Nap tavasz' és őszi elején fölkel, arra van kelet; a' merre viszont ugyanazon időben alászáll, arra van nyugot. Ha immár az ember kiterjesztett karokkal úgy áll, hogy jobb kezével keletre mutat, bal kezével nyugotra, tehát épen háta mögött leszen dél, előtte egyenesen pedig éjszak. (Hát ha arczczal kelet felé fordulsz, akkor hogyan esnek a' világ' négy fő tájai? Valljon hol kel a' Nap neked?)

17. Valljon a' Nap körül úgy forog-e a' mi Földünk is, mint a' többi planéták? Minden bizonynyal, és pedig szörnyű sebességgel; de mi azt észre nem vesszük, mivel vele együtt fordul az azt magasan környező levegő - burok is, és abban, a' földön találkozó minden tárgy, 's köztük mi is; — mint lám, mikor hajón úszunk, úgy tetszik, mintha a' par-

ten a' faluk, fák mennének odább, pedig mi haladunk el azok mellett.

18. Egyszersmind még minemű forgása is van a' földgolyónak? A' Föld a' maga saját tengelye körül is forog.

19. Hát a' Föld körül micsoda csillag forog? A' Hold, melly hozzánk a' legközelebb lévő csillag; de az is 51 ezer mérföldnyi távolságra van tőlünk, kerék számmal.

20. A' Napnak és planétáknak fénye hogyan különbözik egymástól? A' Napnak önmagában van kifogyhatatlan melegsége és világossága: de a' planéták mindnyájan hidegek, homályosak, és csak a' Nap világosítja meg őket, mindig azon felökről, melylyel feléjé fordulnak.

21. Az ég' üregében azt a' széles kerek utat, mellyen minden planéta a' Nap körül forog, — következőleg a' mi Földünk is: minek hívják a' csillagvizsgálók? Nap' utjának, mivel nekünk, Földdel együtt forgó teremtvényeknek úgy látszik, mintha a' Nap forogna a' Föld körül.

22. Mit jelent az, mikor a' kalendáriomban ez van írva: ebben az esztendőben uralkodó planéta ez 's ez? Az nem jelent egyebet mint hogy abban az esztendőben a' Nap' utjában ez vagy amaz a' planéta esik Földünkhöz legközelebb. De ennek a' mi Földünkre semmi befolyást vagy babonás erőt tulajdonítani nem kell, annál kevésbbé rajtunk való uralkodást, melly egyedül az Isten' dolga mennyen földön. Ezt tudni nem is másoknak való, mint a' csillagvizsgálóknak; és a' közönséges kalendáriomban semmihez sincs rá szükség.

23. Ha a' Nap középen álló csillag, miért mondatik róla, hogy fölkel és lenyugszik? Ezt csak úgy szokás mondani; és nekünk — kikkel a' Föld mindig forog — úgy is látszik, mintha a' Nap jőne menne szemünk előtt; holott pedig mi távozzunk tőle és közeledünk hozzá a' Föld' forgásával.

24. De a' szent Írásban úgy van megírva *), hogy a' Nap fölkel és lenyugszik; te-

*) Jos. 10, 12. Zsolt. 19, 6, 119, 90.

hát a' Nap talán még sem lehet álló csillag? A' szent Irás is úgy beszél a' Napról, mint az látszik az emberek' szemeinek; és nem úgy, a' mint a' dolog van valósággal. Egyébiránt a' szent Irásban nem kell keresni természet-tudományt, sem más világi tudományt: hanem egyedül csak szent hit- és erkölcs-tudományt.

25. Mennyi ideig kerüli be a' Föld a' Nap-csillagot? Azon nagy utjához a' Föld-planétának 365 egész nap és hat óra szükséges. És ez az egy fordulója Földünknek a' Nap körül, teszi nekünk (Föld' lakosainak) a' mi esztendőnket.

26. Mi okozza a' tavaszt, nyarat, őszt, és telet? Ugyanez a' Földünk' keringése a' Nap körül; melly keringésnek egyik felén a' Napnak sugarai csak rézsut és gyengén lövelnek a' Földre, és szerzik a' hideg időszakot (az őszt és telet); másik felén pedig fölülről egyenesebben lövelnek ránk a' napsugarak, és szerzik a' melegebb időszakot (a' tavaszt és nyarat). Az pedig igen bölcsen van elrendelve az Istentől, hogy a' meleg nyárra nem következik hirtelen és egyszerre a' hideg tél, sem erre a' hévséges nyár; hanem lassankint váltja fel egymást ez a' két időszak, a' mérséklett levegőü tavasz és őszt közbe járulván.

27. Hát azt mi munkálja, hogy a' nappalok és éjjelek majd hosszabbak, majd rövidebbek? Azt is a' Földnek kerengése a' Nap körül. Mikor t. i. a' Föld olly tájakon jár a' Nap körül, honnét annak sugarai egyenesen rá szolgálnak: akkor a' nappal sokáig tart, az éjjel kevés óráig. Ellenben mikor a' Föld olly tájakon jár a' Nap körül, honnét ennek sugarai csak rézsutt szolgálhatnak rá: akkor fénye nem sokáig tart, a' nappal rövid, az éjjel pedig hosszú.

28. Millyen szerencsések vagyunk mi e' részben, sok egyéb más földtájak fölött? Nálunk, mikor a' nappal legrövidebb, mégis tart 8 óráig; de vannak országok, hol a' rövid nappalok csak egy pár órányi világosságot adnak. Sőt vannak olly országok és népek, hol hónapokig tartó szüntelen éjjel van, 's mindezen idő alatt az áldott Napnak fénye nem látható: mint p. o. az éjszaki föld-sarknál lakó népeknél.

29. Mennyi idő kell a Földnek, míg a maga tengelyében egyet fordul? Ahhoz 24 óra kell neki: mely idő határozza meg nálunk az éjjelt és nappalt, és szerzi ezeknek rendes egymásra-következését; — nem ugyan hirtelen, hanem naptámadat előtt a hajnalt bocsátván elő, napnyugot után pedig az esthajnalt. És ez megint nagy bölcsen van így intézve a természet' urától, az Istentől.

30. Mennyi idő kerül bele, míg a Hold megjárja utját a Föld körül? Ehhez mintegy 28 nap kívántatik: mely idő' leforgása alatt a Hold' fénye négyféle változásokon men által (megújul, nő, megtelik és fogy); 's ezt a Holdnak egy fordulóját a Föld körül, holnapnak hívjuk. Ilyen változó fényt látnak Földünkön is azok az okos teremtvények, kik ezt más csillagokból nézik.

31. Mi az a Nap- és Hold-fogyatkozás? Az alatt ezen csillagoknak azon állapotját kell érteni, mellyben néha bizonyos ideig elsötétednek, és valami előttök álló más csillag miatt — mely éppen akkor arramen el — egy ideig elvesztik világosságukat. De mindez természeti módon men végbe; nem kell tőle félni semmit; és nem is kell csillagokból jövendőlni semmit, — mert ez vétkes babonaság.

32. De hogyan tudhatni mindezeket a csillagokról; holott még senki sem utazott fel hozzájuk, hogy lánczeczal megmérhette volna őket; talán mindez csak szép költemény, és nem is igaz? A csillag-vizsgálóknak és földmérőknek mély tudománya hozta mindezeket olly világosságra, hogy rajtok semmit sem lehet kételkedni többé. Ők vizsgálják most is az eget mesterséges néző üveg-csőekkel; és meg tudnak mondani előre sok változásokat az égi testekre nézve: — mely változások azon szerint bizonyosan be is teljesednek. A régiek mindezeket nem tudták illy világosan.

33. Hogyan tudjuk meg, mikor lesz Nap- vagy Hold-fogyatkozás? Ezt is a csillag-vizsgálók számlálják ki előre, és minden embernek tudtára adják a kalendáriomban.

34. Valljon mire valók az égen azok a sok számtalan ragyogó testek? Azt ember nem

tudja elgondolni bizonyosan. Minden esetre az Istennek hatalmát és dicsőségét hirdetik minékünk, és a világ minden egyéb okos lakosinak. Mert hogy a többi csillagoknak is vannak lakosaik: az semmi kétséget sem szenved.

35. Tudhatni-e a' csillagoknak számát? Nem tudhatni; mert annyi csillag van az égen, mint fővényszem a' tengerben. A' csillagászok, álló csillagok közül és csak pusztá szemmel tizezeret ismernek; fegyveres szemekkel mintegy 50 ezerig. Vannak pedig készítve a' csillagos ég esmértetésére is csillag-mappák valamint föld-mappák.

36. Mióta áll ez az Ég, Föld, és az egész világ alkotványa illy szép renddel? Tudtunkra legalább is hat-ezer esztendő óta. De ezt tökéletesen kiszámolni nem lehet, valamint azt sem, hogy mikor lesz vége a' világnak. Ezek az Istennek titkal közé tartozandók.

II. Az elementumokról.

37. Mik azok, a' miket mi — e' Földnek lakosai — körülünk minden dolgokban észre-veszünk? A' levegő, világosság, víz, tűz, és föld. Ezek kisebb nagyobb mértékben minden tárgyakban a' Földön feltaláltathatók, és elementumoknak neveztetnek.

38. Hány elementum van tehát? A' régiek csak négyet tartottak: a' levegőt, vizet, tüzet, földet. De a' mai természet-tudósok több dolgokat is tartanak elementumoknak, jelesen, még a' világosságot. (Mit tesz küszködni az elementumokkal?)

39. Legelőször is tehát, és legközelebb mi azon átlátszó finom szer, melly nélkül egy szempillantatig sem élhetünk, és a' mi bennünket mindenütt körülveszen? A' levegő, más rövidebb szóval: levég, lég; deákosan pedig: áer.

40. Van-e olyan hely a' Földön, a' hol nem volna levegő? Nincsen. Mert még bent a' földben és a' vízben is van levegő.

41. Mire szolgál a' levegő? Ez elmulhatlanul szükséges az embereknek és állatoknak éltetésökre; sőt levegő nélkül még a' fák és füvek sem nőhetnének meg, hanem kihalnának. A' hang is csak a' levegő által terjedhet odább, és verődhetik vissza, — melly utóbbi esetet ekho-nak (visszhang-nak) hívjuk. *)

42. Miről tudjuk, hogy körülöttünk mindenütt levegő van? Ha kezeinkkel arczánk felé legyintünk, érezhetjük, hogy arczánkat valami gyöngéden megüti. Mikor pedig a' levegő nagy mozgásba jő, azaz, mikor szél fú: akkor épen érezhetjük a' levegőt.

43. Micsoda tehát az a' szél? A' levegőnek erős mozgása.

44. Mi az oka, hogy így mozgásba jő a' levegő? Annak okát mindenkor még magok a' természet-tudósok sem magyarázhatják meg. Az Isten, a' természetnek ura, bocsátja és csillapítja is le azokat, — nála tudva lévő uton-módon. Azért a' szeleket sem szidni, sem ördögének káromolni nem szabad.

45. Mindig és mindenütt egyformán jő-e mozgásba a' levegő? Nem; hanem ennek is lépcsői vannak. A' levegő t. i. majd csak csöndesen mozogdogál, és akkor szellő-nek hívjuk. Majd erősebben mozog, és akkor az szél. Majd pedig olyan nagy erővel mozog, hogy fákat kiteper, tornyokat, házakat összedöntöget; és akkor szélvész. Sőt fúnak más meszsze országokban olyan veszedelmes szelek, mellyek embert, állatot megfojtanak, ha előlök magokat meg nem óvják mind emberek mind állatok.

46. Még másképen a' szelek hogyan osztatnak fel? Azon tájékok szerint, honnét fúnak, p. o. éjszaki szél, vagyis föl-szél; déli szél, vagyis al-szél; keleti, nyugoti szél.

47. Mit jegyezzünk meg a' forgó szélről? Az sem egyéb, mint a' levegőnek keringő, forgó mozgása, vagy több ellenkező szeleknek összeütközése.

*) Hires ekho van hazánkban a' tihanyi vár mellett. Lásd VIII. r. 139. sz.

Hogy tehát azt boszorkány vagy garabonczás deák támasztaná: az csak kinevetni való mesés babonaság.

48. Mi hasznok van a' szeleknek? A' levegőt az ártalmas gőzöktől megtisztítják; az álló vizeket, tavakat és tengereket meghánytorgatják, nehogy a' hosszas állásban megposhadjanak; továbbá elhajtják a' felleget mindenfelé; — tavasszal a' földet kiszáritják; — hajtának malmokat, hajókat; és a' növények magvait széthordják.

49. A' levegő mindenütt egyforma-e az egész Föld' színén, valamerre járunk kelünk; vagy különböző? Igenis különböző. Sok helyen a' levegő szinte egészségtelen is, mint p. o. a' kőszén-bányákban, mocsárok és ganéj-gödrök körül; a' sokáig zárva állott vermekben, hol új borok forrnak; és kriptákban. *) Legtisztább és legegészségesebb levegő található a' hegyeken és a' szabad mezőn. De az igen magas hegyeken a' levegő már megint nem jó; mert annyira vékony és ritka, hogy az ember nem is élhetne meg benne. — A' természet-tudósok pedig mesterséggel is tudnak csinálni különbféle levegőket: fojtót, éltetőt's a' t.

50. Ha tehát hallanátok valamikor emberről, a' ki fölöröpült volna a' csillagokba; mit itélnétek e' dolog felől? Annyi igaz, hogy levegőt hajót már találtak fel az emberek, és tudnak is hajózni fönt a' levegőben: de hogy a' csillagokig fölemelkedhetnének, az már csak azért is lehetetlen, mivel mennél magasabbra emelkednének föl-felé, annál vékonyabb és fúlasztóbb lenne a' levegő; — és mennél messzebb eltávoznának a' Föld' színétől, annál sötétebbre is akadnának.

51. Mi az a' kék boltozat a' fejünk fölött? Az nem egyéb, mint magasan álló levegő-réteg, melly azért játszik olly szép kék színt, mivel ott már elkezdődik a' sötétség; — mint lám nagy hegyek' körületén is sötét-kéknek látjuk a' levegőt.

52. Mennyire lehet még föl-felé, embernek megélhető földi levegő? Legfőlebb egy

*) Lásd: IX. rész. I. szám.

mérföldnyire; de a' földet környező gőz-burok fölér legalább is tíz mérföldnyire; némelly bölcsek' állítása szerint pedig harmincz, sőt szinte száz mérföldnyire is.

53. Honnét sűrűdhetik meg a' levegő? Onnét, ha nagyon megtelik vizes gőzökkel. Az ilyen levegőt aztán ködnek szoktuk hívni: melly úgy mulik el, hogy vagy alá-hull a' Föld' színére, vagy fölemelkedik a' levegőbe mindenestül és felhővé lesz.

54. Micsoda tehát a' felhő? Fönt a' levegőben magasan uszkáló sereg köd.

55. Miért olly különbféle színűek a' felhők? Azt a' napnak rájuk sütő sugarai okozzák.

56. Mennyi magasságra uszkálnak fönt a' levegőben a' felhők? Mennél terhesebbek vízzel és gyúladó szerekkel, annál nehezebbek, és annál alantabb is járnak a' Föld felé; ellenben mennél kevesebb bennök a' víz, annál könnyebbek, és annál magasabbra is emelkednek, némellykor szinte három mérföldnyire.

57. Mit nevezünk harmatnak? Azon jó-nemű gőzöket, mellyek meleg nappal a' földből kipárolganak, a' hives éjjeleken által pedig megsűrűdnek, és vízcseppekké válva ismét a' Földre visszaesnek.

58. Mi a' méz-harmat? Az nem egyéb, mint a' levelész nevű apró bogárkának ganéjok.

59. Mit hívunk dérnek? A' megfagyott harmatot.

60. Némellykor hallhatjátok az öregektől azt is, hogy ma ragya volt: micsoda az? Az is harmat, de ártalmas harmat; a' mit csak akkor esmérni meg leginkább az elfonyasztott zöld levelekről, mikor már elmúlt. Az illy ártalmas harmat miatt szorgalmasan meg kell mosni a' kerti-zöldségeket is, midőn azokból a' konyhán ételeket főzni szándékozunk.

61. Mit hívunk esőnek? A' felhőkből alá-hulló vízcseppeket.

62. Mondd különbféle nemeit az esőnek? Szemetelő (permetező)-eső, zápor-eső, rőtás-eső, országos-eső, felhő-szakadás. Még van azután jég-eső, vér-eső, hernyó-eső, kénkö-eső, 's. a' t.

63. Mi a' dara-eső és jég-eső? Az, kisebb vagy nagyobb csoportokká megfagyott eső. És így nagy

esztelen babonaság, azt hinni: hogy, ha valamely halottat a' határon keresztül visznek, azt a' határt azért elverné a' jég-eső.

64. Hát vajjon mi lehet az a' vér-eső? Az nem vér, hanem csak megvörösített eső-lév. Vannak t. i. bizonyos apró pillék, melyek annyi vörös nedvességet bocsátanak maguktól, hogy attól még az eső is megvörösödik, mint 1800-ban a' Balaton körül történt. Az álló vizeket viszont más állatoeskák vörösítik meg így, — nevök balha-kandics. És így tehát a' megvörösödött vizek sem döghalált, sem háborut vagy drágaságot nem jelentenek.

65. Mit tartasz a' béka-eső felől? Ez nagy, hosszú szárazság után szokott megtörténni; midőn a' sok apró szomjus békák az esőre előjönnek lyukaikból, szomjuságukat oltani. A' békák tehát nem úgy hullnak az esővel a' levegőből, hanem úgy pezsdülnek elő földlyukaikból, és a' föld' színén elegyednek az eső közé.

(Hát az mit jelent, mikor a' szép esőről azt mondják, hogy most arany-eső esett?).

66. Mittevő legyen a' gazda-ember, mikor hernyó-eső esik, vagy mikor az esővel hernyók pezsdülnek elő, mint a' békák? Az olly helyre, hová sok hernyó hullott, tüstint sörteket kell hajtani, hogy a' férgeket fölegyék.

67. Micsoda a' kénkő-eső? Ezt csak fenyves erdők körül tapasztalhatni; midőn májusban, a' virágzó vörös-fenyő-fáknak pora az eső közé elegyedik.

68. Mi az a' ténta-eső? Mikor a' szénbányák körületében a' szén-portól a' fürgeteggel járó eső megfeketül, mint a' ténta.

69. Az esztendőnek melyik részeiben hull a' mi országunkban eső a' levegőből? Nyáron, őszön és tavaszon leginkább, télen ritkán. *)

70. Miért nem télen? Akkor a' víz-részecskék megfagyottan hullnak le a' levegőből, szép kis fehér csillagformában, a' mit hó-nak hívunk. Ha több illy kis fagyott vizesillagoeskák is összeragadnak, abból lesznek aztán a' hó-pölyhedékek.

*) A' szárazságról és esőzésekről, mint csapásokról, elő szóval.

71. Mi haszna vagy ártalma van a' hónapnak? A' mi az esőnek. Azonkívül téli időn a' füveknek és magvaknak takaróul szolgál, hogy el ne fagyjanak. Ártalmai pedig leginkább a' nagy hegyek körül tapasztalhatók; hol sokszor egész házakat és falukat elborítanak az aláomló hótömegek.

72. Micsoda a' szivárvány? Az, mikor a' nap' sugarai a' neki általellenben hulló esőbe megütöznek, és szép színeikkel együtt visszaverődnek. Szivárványt pedig csak reggel és estve táján láthatni. (Valljon miért csak ekkor?)

73. Valljon ném veszedelmes-e künn alani szivárványkor? Teljességgel nem, sőt gyönyörűség. Csak igen babonás és tudatlan emberek azok, kik a' szivárványtól félnek; olyas mit mesélvén róla, hogy az szivja fel az égbe a' vizeket és az embereket is.

74. Mi az a' hold' udvara? Az is szivárványnak néme, melyet a' gőzöktől visszavert hold' fénye okoz. Így a' gyertya-világ körül is lát udvart a' fájós vagy gyöngé szemű ember.

75. Nyáron a' hév napokban, minemű szerek is gyűlnek meg a' levegőben? Sok gyúladható szerek: melyeket a' tudósok akár micsoda néven hívnak (villáynak, elektromnak's t. e.), az nekünk mind-egy.

76. Azok a' gyúlékony szerek miben rejteznek kiváltképen? A' zivatart hozó terhes nagy felhőkben.

77. Minek nevezzük azokat, ha meggyűlvén, lánggra kapnak? Villámlásnak, melyre rendszerint nagy menydörgés és csattogás is szokott következni. — (Van-e villámlás télen? Miért ninesen?)

78. Mikor az ilyen villám-tűz igen bőven kirohan a' felhőből, akkor mi is történhetik? Lecsap a' földre szörnyű csattanással. És ez az ugynevezett menykő-ütés, de a' melly (mint most már értitek) tulajdonképen nem kő, hanem villám-tűz, melyet szintén úgy kell oltani, mint akármelly más tüzet, — nem pedig téjjel, a' hogyan a' tudatlanok hiszik.

79. Mit mondasz ahhoz, mikor azt hallod beszélni, hogy láttak menykövet, és

mutatnak is olyat: hogy az hosszukás; mélyen bele van furakodva a' földbe; — és hogy az hasznos volna a' háznál sokféleről? Mindezt babonaságnak tartom, el sem is hiszem: minekutána már tudom, mi az a' menykő.

80. Mi haszna vagy ártalma van az illy villámlásnak és menydörgésnek? Van annak néha ártalma is ugyan, de a' haszna mégis sokkal nagyobb.

81. Mi kárt tesz az illyetén leesett villám-tűz? Ha házat, vagy élőfát talál, azt szétszaggatja vagy összeégeti; ha pedig állatot és embert ér, azt megsiketíti, elnémitja, vagy hirtelen meg is öli. Azonban mindezek csak ritkán történnek, és nem is mindenütt.

82. Mi haszna van a' villámlásnak és menydörgésnek? Az égi háborúk meghivesítik a' rekkenő nyári levegőt, és az ártalmas gőzöktől megtisztítják; az eső pedig, melly olyankor hull, a' földet termékenyebbé teszi, mint akármelly más vízzel való megöntözés. És így nem okosság azt gondolni, hogy égdörgéskor az Isten haragudnék az emberekre.

83. A' terhes felhőt és égi háborút el lehet-e szélleszteni álgyulövdözés vagy harangozás által? Nem lehet. Sőt veszedelmes is lehet a' harangozás; és már nem egy példa van arra, hogy a' menykő a' toronyba leütven, a' harangozó személyt agyoncsapta. Az ilyenkori harangozást tehát legtanácsosabb eltörölni; mint ez, az ausztriai tartományokban tiltva is van királyi rendelés által. Sőt azt sem hiszem, hogy a' pap és akárki is, idő-szentelés vagy imádság által az égi-háborút elfordíthatná, és az Istennek eleibe irhatna.

84. Azt mondják, hogy mai időben már a' jégesős felhőt is el tudják háritani a' szántóföldekről? Próbákat tettek ugyan, de még csekély foganattal. Hanem vannak u. n. (ugy nevezett) jégkár-mentő intézetek, mellyekbe a' ki beiratja vetését, és ezt a' jég elveri, kára azon intézet által pénzben tüstint megtérítetik.

85. De a' menykő-ütés ellen mégis lehet-e magunkat ótalmazni? Attól igen is lehet.

Erre valók a' menykő-fogók, azaz: villám-vezető vasrudak, — melyeket láthatni jelesebb házak és urasági épületek fölött. A' mely házon ilyen vasrud van, azt a' rája eső menykő nem üti meg, hanem az lefut a' vasrudon a' földbe. Aztán a' mely ház mellett sok magas élő-fák vannak, abba sem üt le a' menykő; hanem inkább a' fákba száll, melyek azt a' villám-tüzet magokhoz szívják. Tehát élőfákat a' ház körül ültetni, már csak azért is igen hasznos és tanácsos.

86. Hát még hogyan tehetjük magunkat bátorságba a' menykő-ütés ellen? Okos magunkra-vigyázás által, ama' mondás szerint: Őrizd magadat, ember; úgy őriz meg az Isten is. Az okos magunkra-vigyázásnak regulái pedig im e' következőkben állnak: a) Mindenek előtt azt kell megtudni, mennyi távolságra van tőlünk a' zivatar. Ha a' villámlás után igen hamar csattanik: jele, hogy közel van a' terhes felhő. Ha ugyanazon pillantatban villámlik és csattanik is: jele, hogy a' zivatar fejünk fölött van; és ilyenkor méltán lehet félni. Ha villámláskor ujjodat kezdednek ütő-erére (pulszusára) tévén, ered' ütését számlálod a' menydörgésig: ez megmutatja a' zivatar-nak távol-létét. Ha t. i. ezen idő közben husz ütést számlálhatsz, bizonyos, hogy a' menyköves felhő egy egész mérföldnyi távolságra van még tőled. Ha tizet számlálhatsz, fél; ha ötöt, fertál mérföldnyire; ha kettőt, hármat, — körülötted van a' veszedelmes felhő. Tehát még ilyenkor nem szükség félni. b) Ha a' mezőn avvagy uton volnál égi-háborukor: eszedbe se jusszon, hogy fa alá szaladj; mert a' menykő a' fákba, tornyokba és más magas csúcsos tárgyakba siet. Örök-kén megálló regula ez: Ha dörög a' meny, fa alá ne menj! — Baglya és kepe mellé se bujj ilyenkor. Inkább állj mind az efféléktől 8—9 lépésnyire távol, és ülj le; vagy (a' mi még jobb) feküdjél le csöndesen a' földre. Ha lóháton vagy szekéren mensz, állítsd meg szekeredet, és valahová kösd meg a' lovadat, — magad ezektől is távol állván. Ha ásó, kapa, sarló, vagy más sok ércz-nemű volna nálad: mindazt letedd magadtól jó távolságra. Őrizkedjél pedig, hogy ilyenkor seregesen együtt ne dolgozatok, hanem szélledjete el, és kiki vonuljon el magán külön-

kölon. Aztán magadat izzadásba se hozzad; mert az erős izzadás és sebes mozgás is nagyon szívja maga felé a' menykövet. Ugyanezt cselekszik a' vizek és mocsárok is, mellyektől tehát hasonlóképen távol kell maradni. c) Ha otthon vagy, ne állj fal mellé, kémény alá, tűzhelyhez, ablakhoz, kályhához, oszlophoz, se az ajtó eleibe. Tartózkodjál inkább szobádnak a' legközepe. Veszedelmes égi-háborukor az ajtót vagy egy ablak-szárnyat nyitva tartani azért tanácsos, hogy — ha a' menykő házadba találna ütni — meg ne fuladj füstje miatt. d) Házadnál meg ne engedd, hogy ilyenkor a' konyhán tűz égjen, és a' kémény füstölögjön; mert ez is igen szívja magához a' menykövet. Tehát eloltass ilyenkor minden tüzet. Végre, ha olly szomorú eset történnék körüléd, hogy valakit a' menykő agyonütne: azt ne kárhoztassad; mert az szinte olyan boldog neme a' halálnak, mint akármelly más.

87. A' levegőben történendő változásokat: esőt, szelet, menydörgést 's a' t. meg lehet-e előre tudni? Néhány nappal előre ugyan megtudhatni; de hetekkel, hónapokkal vagy szinte esztendővel előre semmiképen nem.

88. De lám a' kalendáriomban meg vannak jövendőlvé minden idő-változások napról napra: mit mondasz ehhez? Az elég nem jól van, hogy a' kalendáriomba még maig is ilyen ámitások iratnak bele. Azok minden esetre csak vak eltalálások, mellyek míg egyszer megesnek, tizszer is megcsalhatnak. Okos ember az idő-járást nem kalendáriomból nézi ki; hanem tudja, hogy vannak arra más bizonyosb elő-jelek.

89. Kevés nappal előre micsoda jelekből tudhatni meg az időnek változását? Van erre szolgáló bizonyos eszköz, mellynek barometrum vagyis légmérő (levegő-mérő) a' neve. Azonkívül pedig vannak számtalan idő-próféták, mellyek közül néhányat immár ide is iqtatunk.

a) Hosszu és jó őszt jelentenek: a' Mihál-nap utáni égdörgés, favirágzás; és ha a' tyukok farkukról vedlenek, nem pedig nyakukról.

- b) Ha fecskék vizen repdesnek,
'S szárnyokkal bele verdesnek:
Akkor te csak bizvást elhidd,
Hogy esős idő közelít.
- c) Mikor récze, lud és buvár
Lábát mossa; 's csapattal jár
Sok vizi madár egy időben:
Ázunk nem sokára esőben.
- d) Ha békák korán reggel neszeznek:
Azok is esőt éreznek.
- e) Ha télen a' hideg alább száll,
'S minden ember havat prófétál;
És sok sötét felhő is látszó:
Én azt mondom, eső lesz, — nem hó.
- f) Ha kutyád' hasa kirreg-korrog,
Sok füvet rág, ásít és morog:
Ritkán hibáz az ilyen jel,
Hogy az eső nem jőne el.
- g) Ha gyermekek nyugtalanok éjjel,
Házból füst nem oszlik fel 's széllel;
Ha rokkán szolgáló álmosul,
Só magában meglatyakosul;
Lovat bagócsok igen csipkednek;
Harapnak, bőgnek a' tehenek;
Fekete az erdő, bokor, liget,
'S a' nap szokás ellen éget: —
Mindekkor (apámtól hallottam)
Eső készül; 's ritkán is csalódtam.
- h) Ha piros az ég, alkonyatkor:
Szelet várhatsz bizonyosan akkor.
- i) Millyen az új holdnak harmad' 's negyed napja,
Olyan lesz az egész hónap' folytatja..

90. Hallottál-e már valamit a' tüzes emberről, lidérczről, és tüzes sárkányról?

Igenis hallottam; és volt az idő, hogy szinte féltem tőle, — mikor azt beszélték, hogy ezek utána mennek az embernek; hogy fénylenek, mint a' fáklya mozognak, ugurálnak; hogy éjjel temetőknél, mocsároknál mutatják magokat, kéménybe is beszállanak, szekér' farkára felülnek: de mióta megtanultam, hogy azoknak csak a' nevök tüzes ember, lidércz, sárkány, — tulajdonképen pedig azok nem egyebek, mint a' levegőben uszkáló és meggyult szerek — nem félek tőlök semmit is; tudván, hogy mindezek természeti dolgok. Erdőkben pedig néha a' pudvás fa-törzsökök (névszerint a' cser- és bikkfái) is úgy fénylenek a' sötétben, mintha ott valami tűz volna.

91. Hát ha azt hallo'd, hogy a' föld-alatti kincs fölvetette magát, és látták a' láng-ját: mit ítélsz erről? Ott is ilyen gyulékony szer lehetett a' levegőben. Vagy hogy csak képzelték, a' kik azt látták. Vagy költemény és csalás minden efféle beszéd 's dolog.

92. Mi az a' csillag-tisztulás vagy csillag-futás? Az sem egyéb, mint fönt magasan a' csillagok felé, meggyúladt levegőnek fénye; melly olyankor alá esik a' föld felé, és a' szemnek úgy tetszik, mintha a' csillagok közül esett volna le valamelyik. — Hanem hogy néha (de igen ritka helyen) kövek esnek le a' földre a' levegőből: az valóság és nem mese-beszéd.

93. A' levegői tűnemények jelentenek-e valami rosztat? Azok sem hadat, sem pestist nem jelentenek: hanem ártatlan természeti dolgok.

94. Általában akármiféle tűneményt látsz az égen, a' mit nem tudnál is magadnak megmagyarázni: a' felől miképen gondolkodol? Nem félek, meg sem ijedek; sem abból valami rosztat nem jövendölök: hanem azt gondolom és hiszem, hogy az Istennek vezérlése alatt nem lehet ártalmára az sem embernek, sem állatnak.

95. Mit tartasz a' holdnak és egyéb csillagoknak mi ránk emberekre és ez egész földre való befolyásáról? A' dologban van valami igazság, mint azt bizonyítani láttatnak: a' tengernek duzzadása, az időváltozások, a' holdas betegek, és

más változó betegségek; de mindez teljességgel nem bizonyos; azért ezen befolyás miatt nem is kell aggodnunk semmit.

96. Valljon azok a' levegői tűnemények igazán úgy vannak-e, valamint azokat eddig tanultátok? Mindezek bizonyosan úgy vannak, a' mint tanultuk. A' természet-vizsgáló bölcsek jártak ezeknek végére, sok és hosszas próbatételek és vizsgálódások után. Mai napon úgy kitanulták már mindezeket, hogy levegői változásokat magok is tudnak mesterségesen kicsinálni. Tudnak csinálni esőt, menydörgést, villámlást, menykő-ütést; szivárványt p. o. úgy csinálhat akárki is, ha egy tisztán kimosott gömbölyű üvegpalaczkot tiszta vízzel megtölt, és az ablak-táblákat mind betevén, a' szobát sötétté teszi; de az egyik ablaktáblán (mellyre a' napfény szolgál) egy lyukat fur; és a' vízzel tölt palaczkot a' szobában azon lyuk elébe tartja. Így a' szobában szép kis szivárványt láthatni.

97. Az újabb természet-vizsgálók mit számlálnak mindjárt a' levegő után az elemmentumok közé? A' világosságot.

98. Minek köszönhetjük legfőképen a' világosságot? Napnak, holdnak és az égő tűznek. Mert a' minemű világosságot és fényt a' csillagok és némelly állatocskák (p. o. a' Szent-János-bogár, és sok más bogarak a' tengereken), aztán a' levegő-tűnemények és redves fák s t. e. adnak: az még csak igen gyöngé és haszonvehetetlen világosság.

99. Tűz és világosság: mindegy-e ez? Nem mindegy, hanem ezek két különböző dolgok.

100. A' világosságra nézve a' testek *) hogyan különböznek egymástól? Némelyek a' világosság-sugarakat nem eresztik által magokon, és magok mögött árnyékot csinálnak: honnét átláthatlanoknak neveztetnek. Más testek, p. o. a' kisimitott ércz, a' sötét fenekű viz, az egy felől czín-vegyülékkel megborított üveg (a' tükör), a' világosság-sugarakat igen is erősen és mindenfelé visszaverik. Mégis más tárgyak

*) Olly értelemben véve, mint már fentebb a' 4dik kérdésnél megmondatott.

ellenben a' világosság-sugarakat magokon áteresztik, és azért átlátszóknak neveztetnek; millyen p. o. a' tiszta víz és az üveg. A' gyújtó üvegek pedig, a' szem-üvegek (pápaszemek, okulárok), és a' néző-csők (perspektívák), a' világosság-sugarakat különös módon szedik össze és eresztik által.

101. A' nappali árnyékról mondj valamit a' tanulságost? A' testek' árnyékait a' nap okozza, melly min l rézsutosabban lövel földünkre (mint p. o. estve, reggel, télen), annál hosszabbak az árnyékok. Ellenben minél függőlegesebben tűződik ránk, annál rövidebb az árnyék, p. o. délben, nyáron, kivált Áfrikában, hol az embereknek alig van egy kis árnyékok, délben pedig épen talpok alá esik az egész árnyék. Európában tehát árnyéktalan ember a' fejemájú és más mesés emberek közé tartozik. És így a' mi országunkban is minden testnek van árnyéka. Az árnyék pedig mindig fekete; még a' fehér lilomé is.

102. Mi hasznai vannak a' világosságnak? A' világosságból kimondhatatlan haszon és gyönyörűség hárámlik az emberekre. Nélküle örök sötétségben tapogatóznánk, és sem a' földnek különbféle terméseiben, sem a' csillagos égnek pompájában, sem a' levegői tünemények' szemlélésében nem gyönyörködhetnénk.

103. Nevezz egy csodaszépségű levegői tüneményt, melly különösen csak Magyarországon, az Alföldön, a' Tisza-melléki pusztákon szemlélhető? Ez az úgy nevezett délibáb. Nyári napokban, fényes délben, a' messze előre néző szemnek úgy rémlik, mintha az előtte elterülő határt véghetetlen nagy tó borítaná el, mellynek hajjai fákat, asztagokat helységeket, városokat, tornyokat tükröznek vissza, — és ezek a' sokféle tárgyak úgy látszanak, mintha valamelly kiáradott nagy víznek közepében állának, vagy mint egy kis szigetről a' tenger látszik. Az olly utas, ki ezt az alföldi levegői tüneményt még nem esméri, első látására megbotránkozik benne; és ha feléje kell mennie, elijed és aggódik, hogy mi módon mehet azokon a' nagy vizeken által. De közeledvén a' helyhez, az egész jelenés lassan-lassan elenyészik, és nem lát ottan semmi vizet, hanem csak

a' puszta száraz földet. Ezt a' levegőől tüneményt orszá-
gunkon kívül máshol egész Európában nem láthatni; és
csak az ázsiai sivatag pusztákon tapasztalják ezt az
utazók.

104. Névszerint még minemű fontos mun-
kálata van a' világosságnak? Az okozza a' kü-
lönbféle színeket. Ezek pedig legkivált hétfélék (mint
azokat a' fénylő nap' sugarainak visszaverődésében, a'
szivárványban, jól megláthatni), u. m. a' piros, sötét- és
világos-sárga, zöld, sötét- és világoskék, és a' violaszín.

105. A' világosság miképen munkálja a'
színeket? A' millyen színű világosság-sugarat vala-
mely test visszaver, olyan színt mutat ez szemünk-
nek. P. o. a' melly tárgy csak a' piros sugarakat veri
vissza, azt pirosnak látjuk, stb. A' melly test minden
sugarat visszaver, azt fehérnek látjuk. A' melly pedig
egyet sem ver vissza, hanem mindent elnyel: az fekete.

106. Mi hasznosat tanulsz ezekből? Azt
p. o. hogy a' fehér színű ruhák nyáron hűvösebbek, a'
feketék viszont mindig melegebbek akármely más szín-
nél is.

107. A' színek' elrendelése körül miben
látszik ki legfőképen az Istennek bölce-
sége és jósága? Abban, hogy a' földet zöld szín-
nel, az eget pedig kékkel ruházta fel; ugymint a'
melly színek az ember' szemének leginkább jót tesz-
nek, és azokat erősítik.

108. Levegőn és világosságon kívül mi-
esoda az, a' mi a' földet körülveszi? A' víz:
melly egyszersmind az elementumoknak egyike.

109. Mondd a' vizeknek különbféle ne-
meit? Tenger-víz (melly zöld, sós és ihatlan);
érczes-vizek, savanyú-vizek; tavak', folyók', források'
és ásott kutak' vizei.

110. Mi hasznai vannak a' vizeknek? Víz
nélkül csak kevés napig élhetnénk el; mert mit in-
nánk, mivel sütnénk kenyerünket, főznénk étkeinket,
mivel mosnánk szennyes ruháinkat. Az egészség' fön-
tartására és a' vérnek frísítésére víz a' leghasznosabb
eszköz. Víz hajtja a' malmokat, azon járnak a' sok ha

jók; benne élnek számtalan állatok, melyeknek hasznokat veszszük. Vizzel oltjuk a' tűz-gyuladásokat. A' tenger' 's tavak' vizéből szállanak föl a' föllegek, melyek mindenfelé szerte-szét elhajtaván a' szelek által a' földre esőt adnak. Vizben terem a' szivacs (spongyia), az igaz gyöngy, a' sok jó halak és rákok.

111. A' vizek hol tartózkodnak leginkább a' földön? A' tengerek' árkaiban. De azonkívül is mindenfelé elő-előtűnnek folyamokban, tókban, patakokban, forrásokban. Sőt a' föld' gyomrában is találattk viz mindenütt, mint a' kutak bizonyítják; és a' vizet úgy nézhetni a' földben, mint a' vért az emberi testben.

112. Vannak-e olyan helyek a' föld' szí-
nén, melyeken vízben szükségét látnak az emberek? Vannak több helyek is olyanok, és azok igen szomorú lakóhelyek. Ilyen falu hazánkban is p. o. Csobáncz a' Balaton tó mellett, melynek nincsen semmi vize, és lakosai a' szomszéd faluba járnak vizért.

113. Mi kárt tehetnek a' vizek? Mikor vagy felhő-szakadás van, vagy tavasszal hó-olvadáskor folyók és patakok kiáradnak, vagy a' jég megindul; akkor a' vizek szántóföldeinket, réteinket, kerteinket elpusztítják; házainkat elmoszák, az élőfákat tövestül kikiteperik és habjalkkal elsodorják. Ilyenkor ember, állat, a' vízbe-fúladásnak veszedelmében forog. Az ilyen vízi veszedelem pedig rettenetes, és nincs is az ellen embernek más ótalma, mint töltések, árkok, gátok, csatornák és hajók. Ilyenkor szerencsés az is, a' ki az uszást gyermekkorában megtanulta. *) A' tolongó jégre álguzni szoktak.

114. Már tanultatok a' levegőről, világosságról és a' vizről; melyik még a' negyedik elementum? A' tűz; ugymint a' melly mindenütt és minden testben találattik.

115. De hogyan találattnék tűz minden testekben, holott mi azt nem úgy látjuk?

*) Lásd: IX. rész, VI. szám.

Elég jele az, hogy mi annak melegét érezzük. Mert valahol meleg van, ott tűz is lappang elrejtezve.

116. A' tűz' melege mit eszközöl a' természetben? Azt hogy mindennek élnek, mozognak, nőnek és virágoznak. Mert mihelytt a' tüzi melegség valahonnét egészen ettávozott, ott a' megmerevedés vagyis halál van készen: mint láthatni a' vizeken, melyek téli időn, a' melegnek elfogytával, jéggé állanak össze; a' melegnek visszatérülésével pedig ismét folyókká lesznek.

117. Hát a' föld alatt rejtező tűz mit eszközöl? Az, hol egy hol más helyen, majd egyszer majd másszor, rettenetes erőre kap, a' földet megrendíti, vagy szinte ki is tör a' földből; innét vannak aztán a' földindulások és tűzokádások. De tűzokádó hegy országunkban (hálá Istennek! mostanság nincsen).

118. Hogyan lehet a' tüzet fölélészteni, lángra kapatni, vagy egy szóval, szemünkbe tűnővé tenni? Azt leginkább négyféleképen lehet végbeinni: 1.) Dörögölés és ütés által; így p. o. ha a' vasat sokáig kalapácsolják, megtüzesül; a' kocsitengelyek a' sebes menésben meggyúladnak; két fa, erősen egymáshoz dörzsöltetve megtüzesül, (így élesztének tüzet a' vad emberek); aczél és tűzkő összekevertatva szikrát adnak, — és mi ezzel a' móddal élünk legközönségesebben tüzélesztés végett. 2) Gyújtó üveggel, melly a' nap' sugarait fölfogja és összetüzi. 3) Idegen szerek' összekeverése által; p. o. ha mészhez vizet töltünk. 4) Egyik égő testnél meg lehet gyújtani sok más egyebeket is. Mai időben vannak már sokféle mesterséges tüzgyújtó eszközök, melyeket akármelyik fűszeres boltban olcsón megvásárolhatni. Éleszteni és oltani tüzet pedig egyedül csak az emberi állat tud.

119. Mi haszna van a' tűznek? Azzal világítunk a' sötétben, télen szobánkat melegítjük; annál sütik a' kenyeret, főzik az ételeket; aztán tüzzel olvasztják az érczeket, — nem felejtván el ide számlálni a' mesterséges tüzi játékokat is.

120. Mi kár eshetik a' tűzből? Midőn házak, istálók, pajták, kazalok, vagy egész erdők meg-

gyúladnak: olyankor nemcsak hogy az emberek kárt vallanak, hanem még életét is elvesztheti ember, állat.

121. Miképen ótalmazhatjuk meg magunkat a' tüzi veszedelem elől? Annak eltávoztatására szolgálnak a' következő vigyázási rendszabályok:

1) Minekelőtte lefekszel vagy házadtól eltávozol, szorgalmasan megvizsgáld a' tűzhelyet; jól betakard a' tüzet, rá földöt tevén; és bezárd, a' konyha-ajtót, hogy macska ne férhessen a' tűzhöz; mert a' macska szeret a' tűzhöz feküdni, és szőre meggyúladván elfut, és könnyen kárt tehet. A' tűzszerszámot tartsd jó karban; de mihelyt hasznát vetted, jól kinyomd a' taplót, és bátorságos helyre tedd el. A' sajtárokban mindenkor álljon víz éjszakára. Kutyát, macskát tűzhöz közel huzódni soha ne engedj.

2) Ha éjjel gyertyánál fönmaradsz, a' gyertyatartót tedd cserép-tányérra vagy táltra. Így cselekedjél akkor is, midőn mécset égetsz: hogy annak hamva veszedelmet ne okozzon. A' gyertya' hamvát se hányd el ide 's tova, hanem vagy koppantóval (hamvvévével) vedd el, vagy másképen oltsd el jól. Ágyban soha ne dohányozzál.

3) Be nem takart világgal mindig veszedelmes színybe, istállóba és más olyan helyre menni, hol szén, szalma, vagy más könnyen gyúladó tárgyak vannak. Olyankor okvetetlenül, jól készült üveg-lámpásokban kell a' gyertyát vinni.

4) Ha az istálót füstölteni szükséges, a' széntartó fazekat egy vízzel megtöltött vödörbe kell tenni.

5) Pipával ne járj padláson (a' ház' héjában), vagy istállóban; a' színyben és az utcákon sem: — ez már magában is illetlen lévén.

6) A' konyha-falakról és kéményből a' kormot gyakorta lesöpresd.

7) Kályha' szájában, vagy benne, 's fűlt kemenczében nyers fát soha ne szárogass.

8) Az ollyas tüzelni-valóból, a' mi hirtelen föllobban, keveset tégy egyszerre a' tűzre. Mikor pedig tüzed pattog, sőt egyébkor is, valahányszor a' tűzhely mellől hátra mész a' szalmás kertbe és udvarra, előbb ruhádat mindenkor lerázd, és kezedd az egész testedet lesimítsd, — hogy így, ha talán rád sziporka pattant volna, azt magadon az udvarra ki ne vigyed.

9) Mindennemű zsiradékot ép és nem hasadt edényben kell megolvasztani; és mikor valamit zsirba akarunk tenni, előbb a' zsirt a' tüzről le kell venni, és úgy bele tenni a' mit akarunk. Ha a' zsir meg talált gyúladni, távol legyen, hogy vizet önts rá; hanem zárd el tőle a' levegőt (p. o. rá minél gyorsabban födőt borítván), vagy pedig öntsd a' hamu közé, vagy szórj rá port, hamut, lisztet, a' mit leg hamarabb érsz.

10) Sörtés-öléskor jól távol menj minden épülettől pörzsölés végett; és a' megmaradt szalmát hagyd ott; házadhoz vissza ne hordasd,

11) A' hamut, melyet a' tüzhelyről el akarsz tenni, tartsd legalább egy hétig olyan helyen, hol a' meggyúladástól nem félhetni. De ne tedd fa-, hanem cserép-edénybe. A' kovács-szenet is pinczékben, vagy más bátorságos helyeken kell tartani.

12) Oltatlan meszet olyan helyen, hol az megázhatik, nem tanácsos egy határban hagyni; mert igen könnyen meggyúlad.

13) Nedves szénát, szalmát, gabonát ne tömj igen nagy rakásra össze egy helyre; mert mindezek, ha megfűlednek, önmagoktól könnyen meggyúladnak: mint erre példát adnak sok helyeken a' nagy kazalok, melylyekből néha önmagoktól kiűt a' láng. Hogy ez ne történjék, a' nagyobb kazalokban jó hagyni belső üregeket, melyek aztán a' szénának szellőzés gyanánt szolgálnak. Lángra kaphat még a' galamb-ganáj is, a' hol vastagon van; úgy szinte a' fűrész-por, kender, len, 's a' t. Az illyeseket néha-néha széthányini és szellőztetni kell. A' kendert kemenczében szárítani épen veszedelmes. Azért jobb, ha a' későn nyűtt kender áztatlanul eltételek tavaszra, és akkor munkáltatik el.

14) Értetlen gyermekekre, világtalanokra, részeg emberekre, eszelősökre, vénekre, soha sem kell tüzet bízni, sem tűzszerszámot. A' gyermekeket kiesiny koruktól fogva figyelmetesekké kell tenni arra, milly nagy szerencsétlenség származhatik abból, ha a' tüzzel játszanak, vagy vigyázatlanul bánnak. Háztetőn álló madárra lőni sem kell soha; mert az illy lövés miatt is már számtalan épületek lettek hamuvá.

15) A' lakodalmakban és vendégségekben egy értelmes józan embert kell rendelni, ki a' tüzre vigyáz-

zon. Milly sokszor megtörtént már, hogy a' pajkos lövöldözés miatt egész faluk leégtek! Azért őrizd magadat, óh ember! úgy őriz meg az Isten is.

16) A' kinek tehetsége van, vegye épületeit cserép zsindey alá, vagy készítsen úgy nevezett habán-födelet; a' melly agyaggal megtapasztott szalma-lapokból áll, olcsó könnyű födél; és már-már szokásba is kezd jöni. *) Nád és zsups között inkább ez utóbbit kell választani.

17) Készakarva hozd elő cselédeiddel való beszélgetéseidben — olyankor is, mikor nincsen semmi veszedelem — e' kérdezősködést: „Ha hirtelen tűz támadna, mittévők lennétek, mit kapnátok ki legelőször a' szobából, és azt hová rejtenétek?“ Melly czélra szerfölött nagy és nehéz ládákat vagy szekrényeket csináltatni soha sem jó; hanem csak akkorákat, hogy egy vagy két ember elmozdithassa. Minden esetre legyenek a' két végeiken vas karikák, hogy azokat meg lehessen fogni és odább vinni.

18) A' legújabb időkben most már úgy nevezett tűz kár-mentő intézetek is állanak fön, mellyekbe a' ki házat és javait (csekély pénzért) beiratja, ha aztán tüzi szerencsétlenség éri, kára azon intézet által neki tüstint kifizettetik. Okosan cselekszik tehát minden ember, kinek háza és jószága van, ha azokat az olyan intézetnél beiratja. A' mire pedig szert kellene tenni minden helységnek, az volna: vízi-puska (föcskendő) csáklya, lajtorja, vödrök, éz tűz-oltó pemetek: mellyek aztán hozzá-férhető helyen és mindenkor készen tartatnának. Nagy városokban használják ma már az ásbést-kőből készült öltözeteket is a' tűz-oltás körül, melly öltözetek éghetetlenek.

122. Mit kell cselekedni tüzi gyúladás esetében?

a) Mindenekelőtt üss lármát, és kiáltozz teli torokkal az utcán: „Tűz van!“ — hogy segítségére siessenek.

b) Tűzoltás végett jegyezd meg általában és mindenkorra, hogy tűztől mindenekelőtt a' levegőt

*) Lásd a' könyvet, melly kijött 1835. Nagy-Szombatban, illy czím alatt: Szalma-nemű éghetetlen ház-födelekről; írta Úzovics Sándor. Ára 40 kr. c. p.

kell elzárni igyekezned: 's ezt tedd bármiképen, a' hogyan hamarjában végbeviheted. Mert a' tűznek tápláléka a' levegő; és akármiféle gyúladás is azonnal elaluszik, mihelytt levegő nem férhet hozzá. Így p. o. ha szobában támadna a' tűz, vagy más szoros helyen: mindjárt rakj be ajtót, ablakot szorosan, terítsd le a' tüzet valamelly vastag ruhával; verd szét; hányj rá homokot, sárt, ganéjt 's t. e., és így fojtsd el tőle a' levegőt. Ha a' tűz kemenczéből jött ki, dugd be a' kemence' száját egy csomó ganéjjal, sárral, vagy vizes zsákkal, a' mit leghamarább kaphatsz.

c) Ha a' tűz házadon kívül, máshol gyúladott ki, siess oda segítségül, de saját házadat is védelmezzd. Az ajtókat, ablakokat szedd le; vagy, ha főnhagyod, tapasztszad be sárral; ha vastáblák vannak, azokat rakd be; a' ház' födelét pedig vond be vizes vagy sáros ponyvával. Hordd a' vizet dézsákban, vödörkben, kádokban, hordókban; ha pedig mocsár van közel, hordd a' vékony sárt, — melly még sokkal oltóbb mint a' víz.

d) A' nagyobb gyermekeket az istállóba kell futtatni, hogy oldozzák el hamar a' barmokat, hajtsák és vezessék ki a' mezőre, a' szilajoknak bekötvén szemeiket; maradjanak a' mezőn velek és őrizzék azokat. A' szabad ég alá kihordott pogyászok és holmik mellé is kell állítani őrizőt a' tolvajok ellen; mivel ilyenkor az összeesődülő nép között találkoznak olly rosszlelkű emberek is, kik azért jöttek oda, hogy a' zavarban valamit eldughassanak és lophassanak.

e) Ha tüzi veszélykor ottben szorulnál a' füstben, a' szobában: teríts magadra megvizesített selyemkeszkenőt: az megment az elfúlástól. Vagy akármelly más, több-rétűen összehajtott keszkenővel, jól megvizezve, kösd be szájadat és orrodat.

f) Ha valaki a' füstben szerencsétlenül megfúlادott volna, az olyant (mihelytt hozzáférhetni) ki kell hozni a' szabad fris levegőre, testén minden ruhát megoldozni, fölpóczolt fejjel a' földre lefektetni, és egész testét szüntelen öntözni menuél hidegebb és bővebb vízzel. — A' villám-tüztől megcsapott vagyis menykő-ütötte emberrel hasonlóképen kell bánni; leginkább mellét öntözni fris hideg vízzel; mellét, karjait, lábait, talpait, vízbe vagy olajba mártott kefével kefélgetni; fejére hideg eczetes

vízbe mártott ruhát kötni; szaglását erős szeszekkel (spiritusokkal) izgatni; midőn pedig föltenyészedet, neki vízzel elegyített bort nyújtani. A' mit még továbbá az illy esetekben tenni kell, az már aztán az orvos' dolga: kiért menni kell haladék nélkül.

Az utolsó elementum a' föld, mellynek leírása immár részint alább a' VIII-dik részben, részint a' most következő czikkelyben foglaltatik.

III. *A' természetnek három országairól.*

Mindaz, valamit a' föld megterem, háromféle lehet: vagy ásvány, vagy növény, vagy állat. És ezek a' három osztályok a' tudományok' iskoláiban a' természet' három országainak neveztetnek: mi csak olyanforma szólás-mód, mintha azt mondanám, hogy a' mi iskolánk' népe elosztatik férfiak' és leányok' országára. A' róluk szóló tudományt pedig természet-historiának *) szokás hívni.

A) *Az ásványokról.*

Ezek minden érzés nélkül való holt és hideg testek. Találtatnak a' föld' gyomrában és a' [vizek alatt. Hozzájuk tartoznak: a' földnemek, a' kövek, sók, éghető ásványok és az érczek.

A' föld-nemek rétegenként fekszenek a' föld' gyomrában egymás fölött: a' mit megláthatunk akkor, midőn mély vermet vagy kutat ásunk. Legfölül van elterítve a' porföld. Benne terem minden növény (plánta). Beljebb a' föld' mélyében találni a' mészföldet, mellyből égetik a' mi meszünket; agyag-földet, mellyből lesznek a' mindennemű cserép-edények, kondérok, fazekak, bögrék, esuporok, poharak, lábosok, medenczék, tányérok, kályhák, pipák, vályog (muglicz) és téglák. Az agyagnak legtisztább neméből csinálják a' porcellán-edényeket. Magyarországon is p. o. Tatában, Pápán, 's a' t. A' csapó-föld. A' gipsz, melly képoszlopok' csinálására használtatik. A' kréta, mellyből egész hegyek vannak. Lehet pedig a' kréta fehér és vörös; ebből készül a' vörös plájbász.

*) Igen ajánljuk e' tárgyban Ruff' természet-históriai könyvét, kiszínt képekkel; nyomt. Kassán, 1835. Bekötte negyedfel for. c. p.

Kőnemek: a' márvány (fehér, piros, csíkos, tarka), melyből a' sok különféle kép-oszlopok csináltatnak; a' tüzkö; az alabastrom; a' kristál; a' drága kövek, melyeket kifényesítve, láthatni gyűrűkön és nagy urak' ékességeiken. Leghasznosabb kő a' malomkő; megörölkhet pedig egy jó malom-kő tíz ezer mérő gabonát, mire haszonvehetlenné lesz. A' tenger alatti kősziklákon (a' gránitokon) terem a' szivacs, vagyis a' spongya. Az ásbést, melyből készülnek a' tűz-ellenes megéghetetlen szövetek, vásznak és papirosok. — A' kövécsből vagyis kavicsból, és fővényből csinálják az üveghutákban (üvegfabrikákban) a'; mindennemű üvegeket, p. o. palaczkot, ivó poharat (glázlit), téhelyt és tükröt. Az üvegcsinálást is pedig (melly azonban igen régi találmány) az újabb időkben vitték az emberek nagy tökéletességre, úgy hogy már az ma tudva van, és elterjedett mindenfelé. Ma már a' szegény ember' kunyhóján is üveg-ablak lehet. *) Régenten az nem volt így; üveg helyett kárpitok, rostélyok szolgáltak nyáron; télen pedig olajba mártott papiros, hártya, vékonyra vakart bőr és békateknő használtattak uri és köz rendnél. Még csak ezelőtt 300 esztendővel is üveg-ablakokat látni ritkaság volt. Az üveg-készítményeknek még különös és nevezetes nemét teszik a' mindennemű néző esők és szemüvegek — nagyítók, kicsinyítők, közelítők, távolítók, égetők 's a' t. — mely nemű üvegek által a' természet-tudósok mind több-több csodálatos dolgokat födöznek fel az égen és a' természet' három országaiban.

Még hasznos neme a' köveknek a' mész. Vizzel megoltva a' falak' fehérítésére és málterhoz használtatik. Oltatlanul is sok haszna van; és a' nélkül nem kelene lenni soha is a' jó gazdának. De az oltatlan mészszel igen vigyázva kell bánni; mivel tűz támad belőle, mihelyestt nedvesség éri. Egy gyermek a' kőművesektől ellopott egy darab oltatlan meszet, és zsebjebe dugta. Haza menvén, atyja' lovait elvezette az usztatóba, maga rá ülven az egyikre. A' ló, mihelytt vízbe ért, lefeküdt, a' gyermeket levetette, kinek zsebében a' mész azonnal forrani kezdett. Eleget rimázkodott, hogy őt

*) Vak üvegtábla megtisztul, ha friss csalánnal friss folyóvizben megmosod, és árnyékon megszárad.

égeti valami; de a' parton állók kinevették, hogy vízben tűz égetné. És így a' mész beégett belső részébe, és szörnyű halállal megölte; holott egyébiránt uszui tudott és megmenekedhetett volna. — A' mészkövekhez tartozik a' tajték-kő is.

Még a' kövek' sorába számlálандók azon testek is, melyek a' vízben vagy földben való sokáig állástól megkövesülnek (p. o. darab fák, állatok 's t. e.), és kővé vált testeknek neveztetnek; millyenek p. o. a' tihanyi Balaton-szélben találkozó kecske-körmök.

A' s ó k közül említendő a' konyha-só, melyet vagy vizekből főznek, vagy egész kövekben ásnak: mint ilyen kő-só-bányák vannak Magyarországon is. *) Kő-sóban mindig a' fehér a' jobbik. Az egész világon minden embernek elkerülhetetlen szükséges fűszer. A' szék-só, vagyis salitrom, puska-por' készítéséhez szükséges: mi végett a' salitrom-főzők a' falukon a' szobák' földjét is kivájják; mivel abban sok salitrom található. **) Timsó, szalamia, és gáliczkő, a' füstékek' csinálásához kellenek. — A' széksó terem a' magyar Alföldön is, a' füveken; és azzai készül a' híres és jó szegedi és debreczeni szappan. (Láttatok-e már ilyen szappant?). Sőt sóval készül az a' közönséges szappan is, mellyel édes anyám ruháimat mossa, mellyel atyám szakállát borotválja, és a' mellyből, vízben felolvasztva, én olly szép színes buborékokat tudok fuvni. Só kell az üvegcsináláshoz, só az edények' készítéséhez, hogy mázuk legyen; só kell a' timároknak, azonfölül a' sók fűszerül és orvosságul szolgálnak az embereknek. — A' keserű sőt, melly a' patikákban találtatik, a' kutforrási savanyu vizekből főzik. — Ide való a' hamuzsir is, melyet hamu-lugból főznek, és a' melly a' szappanfőzéshez szükséges. — Só a' czukor is, de édes só.

+ Megéghető ásványok: a' kő-olaj, mellyel márham' sebéből a' nyüveket kiveszthetem; a' gyánta, mellyel kell kenegetnem ökröm' vagy tehenem' szarvának tövét, ha le talált a' szarva törni; kénkő, mellyből huzzák a' konyhabeli kénygyertyákat; a' gyémánt-kő (ez a' drága kő), melly az üvegeknek üveg-metszéshez szüksé-

*) Lásd: VIII. rész. 162. sz.

**) Kell még hozzája: szén és kénkő.

ges; és a' kőszén, mellyel tüzelnek kályhákban és kemenczékben sok helyeken.

Érczek: az arany, ezüst (nem üst), réz, czin, ólom vagy ón, és vas. Az érczek minden természeti testek között a' legnehezebbek. Teremnek pedig vagy tisztán és egész darabban, vagy pedig vegyítve másféle ásványokkal. A' hegyeket, mellyekben teremnek, bányáknak hívjuk. Azok sötét, hideg, nedves, földalatti boltok. A' bányász-legények azokban egy kis mécsnél dolgoznak éjjel-nappal, és sanyaru életet élnek. Száz és több ölnyi mélységben dolgoznak a' föld alatt. A' banya-üregeket ugyan, hogy be ne omoljanak, gerendákkal és deszkákkal felgyámolják és kipadlásolják; támadékokkal is megerősítik. Így p. o. országunkban a' selmeczi bányának alja sok ezer meg ezer dúczokkal és oszlopokkal van megtámogatva, mellyekre huszonnégy ácsmesterek vigyáznak éjjel-nappal; is mihelytt valamelyik romlani kezd, helyette tüstint újat állítanak. De mégis sok bányászok ott lelik halálukat. Azért, mikor alá-ereszkednek, mindenkor előbb imádkoznak a' banya-kápolnában és meggyónnak, megáldoznak. A' banyákból csiga-kerekeken tekerik fel az ásványokat, és viszik a' hámorokba, hol megtisztogatják, azaz: kalapácsokkal apró darabokra szétzuzzák, porrá törik, megszitálják, megmossák, vagy olvasztó kemenczékben megolvasztják: és így jutnak a' tiszta érczhez. Mind-ezen nagy munkákat pedig malmokkal és gépelyekkel (masinákkal) viszik véghez. *)

Az arany és ezüst, mint a' legnemesebb érczek, fordítatnak pengő-pénz-verésre, gyűrűkre, drága eszközökre, ékességekre. Aranyot emberi mesterséggel csinálni nem lehet; azért az aranycsinálók szinte olly balgataag és olly ámitó emberek, mint a' kincs-ásók. A' tiszta arany soha sem rozsdásul meg. Számláltatik pedig nem funt, hanem márka szerint. Egy márka tiszta aranyban vagyon 24 karát. De az aranyművek soha sincsenek egészen tiszta aranyból, hanem mindig van benne valami kevés ezüst is. A' szerint aztán, a' mint vagy több vagy kevesebb ezüst van elegyítve az arany-mű közé, neveztetik (a' 24-en alul): 23, 22, 21

*) Lásd. XI. rész. 74. sz.

's a' t. karátos aranyak. — Ezt kell megtudni az ezüst-ről is; csak hogy az ezüstmél egy márka tiszta ezüstben 16 lat számláltatik; és így az ezüstmévek ezen alul vannak: 15, 14, 13, 12 's a' t, latosak vagy próbásak. — Van a' nemes ércznek egy újdön feltalált neme is, melly fehér színű, és azért fehér-aranyak (platinának) neveztetik. Illyen Magyarországon nem terem.

A' r é z ből leszen apró vagy kongó-pénz, kánna, bogrács, kazán, üst (vas-fazéknak roszul mondatik), serpenyő, fazék, szelencze (piksis), és különbféle masinák (gépelyek).

Czínből készül a' harang- és álgyu-szer, a' tükrök' borítéka (stanniol név alatt), 's más sokféle eszköz és szerszám.

Ón- vagy ólomból készülnek: a' mindenféle puska- és álgyugolyók, az apró golyók (sörét), ablak-foglaló, az író-ón (plájbász), és az öntött betűk, — millyenekkel nyomtatták ezt az én kézi-könyvemet is. Az ón minden érczek között a' legpuhább.

Vasból készülnek a' sarlók, kaszák, kardok, puskák, kések, lánczok, tűk, hajókhoz a' horgonyok vagyis az u. n. (ugy nevezett) vas-macskák; aztán a' fűrész, kalapács, — hát még? — hát még? Vasból dolgoznak a' kovácsok, lakatosok, 's a' t. Vasból leszen az aczél is; a' fekete pléh, a' fehér pléh (bádög), és a' lemezek vagyis lapított vastáblák. — Vasnak neme a' mágnes is, melly vas kő; és az a' különös tulajdonsága van, hogy a' vasat magához szívja; és a' belőle készült tű, az éjszak-tű (kompasz), melly szabadon fordulhatván, mindenkor éjszak felé fordul. Színe feketés zöld. A' tengerekben vannak mágnesből egész hegyek, melyek tehát a' hajókra nézve nagyon veszedelmesek (miért?).

Végezetre, az ásványoknak ennyiféle sok hasznaik mellé szükség megemlíteni azoknak ártalmas voltaikat is. Vannak azok között is olyanok, a' melyekkel való vigyázatlan élés életünkre és egészségünkre nézve veszedelmesek lehetnének. Vannak mérges ásványok, p. o. az ón, az eleven-kénese 's a' t. Azért csúzt vagy sebes fejet ólomos vagy eleven-kénese orvossággal kenni soha sem kell. Különösen az eleven-kénesevel (melly fél-ércznemű ásvány) igen vigyázva kell bán-

ni. Tűzben az elpárolog, és gőze szörnyű veszedelmes, De legerősebb a' mérges ásványok között az egér-kő, vagyis az arzénik. — Mivel pedig a' füstékek is jobbára ásvány-nemükkel vannak elegyítve: tehát ez uttal jól megtanuljátok még azt is, hogy semminemű füstéket, vagy füstött ruhát nyalogatni, nyálozni, szájaktokba venni vagy rágieskálni nem kell; mivel az mérges jószág.

A' mérgekről általában illő tudni, hogy tökéletes méreg kevés van a' természetben; hanem méreggá válhatik a' legártatlanabb termék is, bizonyos körülmények között. Így p. o. a' dohányt szívjuk, rágjuk, füstöljük, de olaja rettenetes méreg; — a' fige kedves izü, de fájában veszedelmes tej rejtezik; — a' foghagymát megesszük, de ha a' test' bőrére teszszük, hólyagot sziv; — az ökörvér méreg, de a' czukor-főzéshez és könyv-kötéshez igen hasznos; a' sáfránnyal fűszerezünk, de so-ka megöl 's t. e.

B) A' növényekről.

A' növények vagy plánták már nem holt hanem élő teremtvények; de még ezek is olyanok, hogy sem éreznek, sem mozognak. Magvból kelnek a' földben, de a' melly magvat nagyobb részint nem emberi kezek hintenek el, hanem az Isten hinti azt, önmagok a' növények és a' szelek által. A' magvból csira lesz és gyökér; ebből hajtás és levelek; aztán galyak (zöld ágacsok), nagyobb ágak; aztán birabok, virágok, gyümölcsök; és ismét magvak. A' növényeket az emberi mesterség ültetés és oltás által is tudja szaporítani. Értetnek pedig a' növények alatt: fák, csemeték (bokrok), füvek, virágok, gombák, mohok, — sőt ide tartozik még a' penész is, és a' szivacs (spongyia). Közülök némelyek rövid életűek. Ugyanazon egy nyár' folytatában kikelnek, felnőnek, virágoznak, magvat teremnek és elszárodnak. Mások kitelelnek és több nyarat is élnek. Leghosszabb életűek a' fák. Így p. o. a' fenyő él 300, a' tölgy 500 esztendeig. Sőt a' rengeteg őserdőben találkoznak olly bámulandó nagyságu és vénségű élőfák, mellyek a' teremtés' ideje óta élnek és fönállanak. De vannak sokféle nyavalyáik is a' növényeknek: derekuk megcsomósodik vagy elpudvásul, és a' tápláló nedvesség bennök megdugul; leveleik összezsú-

gorodnak; virágjokba üszög esik. A' növények között a' legnagyobbak és legfelségebbek nem a' mi országunkban teremnek, hanem messze idegen országokban. Mi ránk nézve tehát elég, az esméretesebb plántákról tanulni; — mint azok már itten következnek. *).

Az élő-fák között nevezetesekek és esméretesekek is előttünk: a' tölgyfa, melly épületekhez legtartósabb fát, a' bőrnek kikészítéséhez pedig gubacsot szolgáltat; és héjából kérgek lesznek. A' cserfa bő hamujáért és azon böcsös makkjáért emlékezetes, mellytől a' sörtések híz-
nak. A' fenyőfából, melly a' hideg és hegyes tartományokban terem leginkább, válnak a' sok deszkák és az épületeinkre való sok szálás fák. Ezen nemű élőfáknak tövis-leveleik vannak. Fenyőből forr ki a' terpetin. Fenyőből készülnek a' skátulák; belőle főzetik a' szurok, kulimáz (kalamász), és a' festő-korom. Rajta terem az a' jó füstölő és rágni-való bogyó: a' fenyő-magv. A' vörös-fenyő különös tartós épület-fát szolgáltat, mivel abba szuly nem esik. A' bükfa és körösfá asztalosoknál kelendők; azonkívül adnak jó tüzelő fát is, és hamut a' szapuláshoz. Jól égő fa a' gyertyánfa; és belőle lesz a' legjobb szenök a' kovácsoknak. A' vad-gesztenye fának gyümölcséből, mozsárban lisztté törve, válik igen jó és olcsó szappan. A' nyirfa' vesszőjéből söprűk lesznek; leveleiből sárga fősték, koromjából könyvnyomtató ténta készül. A' nyír-víz, melly e' fából tavasszal lecsapoltatik, bornemű ital, és nagyon egészséges. Az eperfának, vagyis szederj-fának leveleivel él a' selyembogár. A' bodza is egy áldott hasznos jó fa. Levelei a' kecskék' számára jó takarmányul szolgálnak. Virágja jó herbathét, bogyója orvosságot ad; fájából pedig mi, gyermekek, puskát, főcskendőt és sipokat csinálunk. A' rekettyéből és füz-fából készülnek a' fonott koci- és méh-kasok, és a' különbféle szép kosarak. A' füzfa' virágjaiból (barkáiból) fejlenek ki és szállongnak földre junius' elején valami finom pöhölykék, mellyek a' pamuthoz hasonlók, és meg is fonathatnak szövet-

*) Az egyes növények' bővebb leírásában a' tanító e' kérdéseket tartsa szeme előtt: mi a' neve és faja? hol terem? milyen részei vannak? mikor virágzik és érke? hogyan szaporítatik el? mire hasznos és káros?

hetnek. — A' kerti gyümölcs-fákat mindnyájan jól esmé-
ritek: nevezeték közülök némellyeket?

A' külföldön termő fák köz ül híresek ezek: a' kávé-fa; a' kéreg-fa, mellyből lesznek a' eszimakér-
gek, üveg-dugasok, uszáshoz való öltözetek, és ten-
geri veszélyhez a' mentő csónakok, — mivel ez a' fa
igen könnyű, és vízben nem ül alá; czitrom-fa; kán-
for-fa, mellyből forr ki, mint mézga (csippa, macska-
méz), vagy főzetik az az erős szagu orvosi szer, melly
mindnyájunk előtt esméretes: a' kánfor *). A' sze-
recesen-dió-fa. Az a' böcsös fa, melly az u. n. fahéjat
adja. Továbbá: a' figefa, olajfa. Mindezeket nálunk
is nagy uraságok' kertjeikben, fült üveges meleg-há-
zakban ti is megláthatjátok még valaha. Mégis: a'
szágó pálma-fa, mellynek lisztes beléből az az apró ká-
sa formájú jószág készül, mellyet nálunk is árulnak a'
fűszeres boltokban, és a' mellyből nagyon tápláló és jó
ízű eledeleket lehet készíteni, — kivált gyöngye gyom-
ruak' és betegek' számára.

A' bokrok és csemeték köz ül nevezetese: a'
szőlő-tő, mogyoró, csipke, kökény. Külföldön pedig:
az édes-gyökér-csemete, melly Német - Olasz - és Spa-
nyol-országban bőven természetik; leve nagyon egész-
séges; leszűrt levéből pedig készül a' jóféle fekete czu-
kor (medve-czukur). A' pamutfa (nem pamuk), melly
apró tokokban termi azt a' szép fehér gyapottat, melly-
ből készül a' karton, czicz, patyolat, muselin, par-
ket és más többféle finom pamut-szövetek.

A' füvek között legelső helyet foglalnak a' gabo-
na-neműek. A' rozs adja a' leg táplálóbb és legerősi-
tőbb kenyeret; egyszersmind legsaporább is. Belőle
főznek pálinkát, melly a' legjobb pálinka. — A' buza
ad finom süteményeknek való lisztet, darát, apró-kását,
keményítőt. Szalmájából fonják az uri asszonyoknak
szalmakalapjokat, Olaszországban. A' többi gabona-ne-
mek: a' tönköly, árpa, zab, pohánka, hajdina, köles
és kakoricza. Árpából főzik azt a' jó italt, a' sört.

*) A' kánfor, földetlenül hagyva, lassankint úgy elszáll a'
levegőbe, hogy végre semmivé lesz. De jól betakarva
megmarad. Az tehát, hogy hozzája mindenkor bors-sze-
met kellene tenni, és ez megőrizné: babonáság.

(Hogyan? mikép?). A' káka hasznos a' hordókhoz és gyékényeknek. A' nád jó tüzelni és ház-födélre. A' czukor-nádnak kifőzött nedvét (melly egyébiránt tőlünk messze, tul a' tengereken terem) széthordják mindenfelé; és abból készül a' nádméz, vagy a' fehér czukor, mely minden fűszerárus boltban árultatik. A' czukornak leszivárgott alja a' szirup. Az u. n. spanyol-nádot is, pálczáknak, a' czukor-nádból csinálják ki. — A' dohányt felpipázzák az emberek; a' belőle készült port pedig, a' tobákot (burnótot), felszipákolják. — A' len és kender adja nekünk a' mi fehérnemű ruházatunkat. Azokból szövetik: a' vászon, a' gyolcs, a' csipke; azokból fonják a' hajókra, harangokra való és másféle köteleket, a' hálókat, a' ló-istrángokat, esigán-huzó kötelet 's a' t. A' vászon-nemű hulladékokból és rongyokból pedig, a' papiros-malmokban, a' temérdek sok és különféle papirost készítenek. Azonban mai időben papirost már nemcsak rongyból tudnak készíteni, hanem más szerekből is: p. o. selyemből, szalmából 's a' t.; a' tűz ellen szolgáló éghetetlen papirost pedig (mint már fentebb tanultuk) az ásványi kőből.

A' virágok közül mindnyájatok előtt esméretesek: a' rózsa, tulipán, lilium, szegfű, viola, jáczint, nárcisz 's a' t. De a' tulipánnak gyökerei és magvai mérgesek; és a' ki eszik belőlök, meghal bele. A' liliumnak viszont a' szaga nagyon veszedelmes és kábító *). Virágokat általában soha sem kell orrunkhoz érinteni, mikor azokat szagoljuk, nehogy valamelly parányi bogarakat felszívjunk, millyenek mindig találkoznak leveleik között.

Az orvosi füvek és gyökerek hasonlóképen számtalanok. Hozzájok-értő személyek által esztendőnkint annak idejében meggyűjtetnek, és a' patikákban vagy orvos-doktoroknál eltéve tartatnak haszonvételre. Illyenek a' bodza-virág, pipitér (vagyis székfű), fehér-málva, cziczfark, ezerjófű, ökörfark, üröm 's a' t. Az illyen füvekkel megismerkedni igen jó és használatos. Magunk is élhetünk velök házainknál, betegségben. Ha pedig orvosi füveket a' patikákba szolgáltatni tudunk: abból szép pénzt nyerhetünk. Efféle balzsamos-illatu

*) Lásd: IX. rész, I. szám.

füveket tehát, legalább házaitokhoz beszerezni annak idejekor el ne mulasztátok; hogy ne kelljen értők fáradni és költségeskedni patikába. Kivált a' leferrázott pipitérnek leve, kevés cukorral, nagyon áldott egy ital gyomor-fájásokban, rágásokban 's a' t.

Olajt üthetni a' len- és kender-magvból; úgy nem különben a' tök- és napraforgó-magvakból. Az olajütő malomnak kölyü a' neve máskint.

Kerti zöldségek: a' káposztának sok nemei, saláta, paré, petrezselem, sárga-répa (murok), ugor-ka, paradicsom-alma, répa, torma, retek, bab (zölden paszuly), tök, borsó 's a' t. Kivált a' sárgarépa nagyon tápláló étket nyújt; és ha gilisztás gyermekek éh gyomorra nyersen eszik, tőlök az elhajtja a' gilisztákat.

Fűszert adnak ételeinkbe: a' sáfrán, gyömbér, bors (magyar-bors, paprika vagy török-bors, fehér-, fekete-, szegfű-bors); majoránna, kömény, kapor, hagymák. De a' sáfrányról tanuljátok meg, hogy annak sokkal olyan méreg, melytől az ember mindig nevet, aztán álomba merül és meghal. Még a' szaga is szédítő, és szélütést okozhat.

Fősték-adó füvek is vannak a' növények között. A' vad sáfrány-virágból szép rózsaszínű piros festék készül. Legjelesebb ama' külföldi indigó-fű, melyből a' finom kék fősték készül. A' börzsön-fa (brazíliai vagy kámpes-fa) piros színt ad; az orleán sárgát.

A' gombáknak, mint a' növények sorában a' legalábbivalóknak, sok nemei vannak, p. o. szömöresök, vargánya, csiperke, szarvas-gomba; aztán a' fa-gomba, melyből — mintán hamuzsir-luggal megitatott, és puhára gyuratott — lesz a' tapló. Ez a' neme a' növényeknek nagy hirtelenséggel nő, kivált esőzésekör; de hirtelen ismét el is veszik.

A' mohok fákon, köveken, kősziklákon és csontokon teremnek. Hanas helyeken pedig a' vizeket vastagon benövik; és belőlök lesz a' tőzeg *), mely tüzelő fa gyanánt szolgál a' han-melléki lakosoknak.

Értettétek az eddig olvasottakból, mennyi sok haszna van az embernek a' növényekből. Mellyekhez még jegyezzétek meg a' következőket. A' növényeknek

*) Mi ez, lásd: VIII. rész, 91. sz.

minden részecskéik haszonvehetők: a' gyökér, törzsök, szár, rost, levelek, virágok, nedvek, a' héj, bél, gyümölcs és a' magvak. A' leg táplálób és legegészségesebb eledetek növényekből fűszereztetnek is meg. Ugyan belőlök lesznek sokféle italok is: a' bor, sör, pálinka 's a' t. Magvaik olajt szolgáltatnak. A' hol erdőségek és sok élő-fák találkoznak, ottan tisztább még a' levegő is; mert azok az eső-felhőket magokhoz szivják, és a' földet végső szárazságra jutni nem engedik. A' növényeknek még betegségeik is haszonvehetők; így p. o. a' fák' tövén termő tapló tűz-élesztésre használtatik. A' guba vagy gálles (melly egy bizonyos bogárnak a' cserfa-levelekbe tett befurása és bele-tojása miatt terem *), tintának jó, és füstének. Végre, minekutána a' növények kihaltak és elrohadtak: a' földnek trágyául szolgálhatnak, és azt termékenynyé teszik. Azt a' gyönyörűséget ide nem is számlálván, melyet zöldelő mezők, rétek, virágokkal ékeskedő és gyümölcs-fákkal rakott kertek és szőlő-hegyek szereznek a' mi szemünknek és szíveinknek.

De vannak a' növények között is ártalmasok és mérgesek, mellyek magokból nem jó gőzöket párologtathatnak ki; és ha azokat meg találtuk enni, halált okoznak minékünk. Illyenek p. o. a' bölén, hunyor, ebszőlő, bürök (kivált a' vízi bürök), farkas-alma, rozsnok vagyis anya-rozs **), a' maszlagos nadragulya, tetü-fa, a' kikirics (őszike), a' gombák többnyire mindnyájan 's a' t. Ezeket esmérni kell, hogy tőlök óvakodhassunk. A' bürök úgy különbözik a' petrezselyemtől, hogy alatt annak levelei simák, és szárai viola-színű pöttögetésekkel fénylenek. — A' dohány is mérges fű, mert kábítja fejünket, és a' soka ártalmas a' pipázóknak is. Kivált gyermekeknek soha sem kell enni olyan fűből, magvból vagy gyümölcsből, melyet még soha sem ettek, és nem is esmérnek; hanem valahányszor olyant látnak, így kell gondolkodniok:

Ezt a' bogyót, — bár szép; mivel nem ismerem,
Én a' szárán hagyom, 's megenni nem merem.

*) Lásd: II. rész, 63. VII. szám.

**) Az Alföldön: bába-fog.

Bakony-Bélben történt, hogy egy gyermek haza jöven az erdőről, mindjárt dicsekedve elbeszélte, hogy ő vad-cseresnyét talált, és evett is abból. Még a vacsorát otthon is jó izüen elköltötte, és nem mondotta semmi baját. Hanem lefeküvén, éjjel tájban nagy égető szomjuságot érzett; de a' vizet, melyet neki nyújtottak, csak alig tudta lenyelni nagy nehezen. Utóbb elkezdet félre-beszélni (fantazirozni), gyomor-göresöket kapott, feje szédült és a' hányás erőtetten. Végre mély álomba merült. Szüléi megörültek, hogy elmúlt baja egyetlen egy jó fijknak. De melly igen megijedtek, midőn reggelre kelvén és felébredvén, úgy találták, hogy az ő kedves Ferkó fajok mindkét szemére megvakult. Siettek most értelmes orvos-doktorért menni, ki ugyancsak még jókor jött; és a' szülék' elbeszéléseiből megértvén, hogy a' fiú valami mérges bogyókat evett az erdőben, — hánytatót adott be neki. A' midőn aztán a' gyermek' gyomrából kijött a' sok gonosz magv és bogyó: meglátszott ekkor, mit evett a' fiú, t. i. nadragulyát. A' fiú szerencsésen meggyógyult, és szemének világát is visszanyerte.

Hogyan lehet a' mérges fűvekre rájok esmérni? A' melly fűnek kellemetlen nehéz szaga van; a' melyt nem eszik meg sem disznó, sem szarvas-marha; a' melly nedves rejtek-helyeken, mocsárookban, tavakban, és vizekben terem; mellynek virága mocskos színű; levele homályos színű és szőrös: az bizonyosan mérges plánta, és annak békét kell hagyni.

Az Isten még a' mérges fűveket sem teremtette hiában; mert az orvosok azokból hathatós gyógyító szereket tudnak készíteni; — más növények viszont, mellyeknek hasznokat nem tudjuk, ha egyébre nem valók, egészséges levegőt párolganak ki, a' rosztat pedig beszívják.

Fél-plánták, fél-állatok: a' korállok, polüpusok és a' habarniczák.

C) Az állatokról.

Az állatok élő, mozgó és érező teremtvényei az Istennek. Minden állatokkal közös tulajdonság az, hogy velők született ösztöntől vonatnak mindarra, a' mit nekik tenni szükséges. Ez pótolja ki nálok az ész,

mellyel megajándékozva nincsenek. Annál fogva nemöket föntartják, bizonyos időben párosodnak *), fiakat hoznak világra, azokról gondot viselnek; mikor éheznek, önkényt vesznek magokhoz eledelt; — és pedig ki tudják keresni épen a' nekik valót. Sőt némellyek a' jövőendő időkről is tudnak gondoskodni, mint a' méhek, hangyák, höresögök. Tudnak magoknak való lakhelyet, fészkeket és lyukakat készíteni. Tudják aztán magokat ellenségeik ellen is védelmezni. Tudnak végre különbféle mesterségeket megtanulni az emberektől; milyenyekre tanítatnak név szerint a' majom, kutya, ló 's a' t.

Érzékenységeik olyanok vannak az állatoknak, hogy azokkal némellyek még az embert is fölülhaladják; p. o. látással a' sas, szaglással a' kutya, hallással a' vad disznó, kóstelással a' majom 's a' t.

Ellenségeitől ótalmazni magát minden állat az ő módja szerint tudja. A' tyukoknak p. o. az ölyv az ellenségek és üldözőjük. Ez a' gonosz madár olly magasan lebeg a' tyuk fölött a' levegőben, hogy az ember szemé alig veheti észre; de a' tyukoknak olly éles szemet adott az Isten, hogy azt az ő ellenségeket azonnal meglátják; és vagy futnak, vagy buvnak előtte. A' csirkék még nem tudják, mi legyen a' veszedelem; mégis megértik anyjok' intését, 's azonnal annak szárnyai alá rejteznek, vagy a' legközelebbi dudva közé. A' majmók és más állatok a' magok bátorságokra strázsákat állítanak ki, a' mellyek aztán lármát ütnek, mikor veszedelem van. A' téntás hal valami fekete nedvet tart magában; és, ha kergetik, kibocsátja azt magából a' vízbe, mellyel a' víz megzavartatik, és ő elfut. A' szagos pety-

*) A' *him* azaz *kan*, és a' *nő* (más szóval *nöstény*, *nőcske*), a' párosodás, és a' maga nemének szaporítása: megvan még a' növények' országában is. Itt is minden plántában és virágban van *him* és *nőcske*. Némellyeknél alig észrevehetők szemeinkkel; némellyeknél pedig, mint külön növények, nyilván vannak. Ez utóbbiak-féle p. o. a' lilium és a' kender, mellyben az u. n. virágos kender, a' *him-fél*: a' magos (azaz: magvat, gyümölcsöt termő és nemét szaporító) kender, a' *nöstény-fél*. — Van *him* és *nöstény*: kapocs, óra 'stb.

meg és a' görény olly utálatos büzt és bűdös nedveséget bocsát ki hátul, mikor hozzája ellensége közelít; hogy miatta mind embernek mind állatnak el kell futni tőle. A' lovak, a' megtámadó farkas ellen, fejfelé összebuvnak, és magokat hátulsó lábaikkal védelmezik. Ellenben az ökrök farral fordulnak össze ilyenkor, és szarvaikkal állanak kifelé, az ellenség ellen. — A' dísnó az agyaraival; a' kutyák, farkasok és rókák harpással ótalmazták magokat. A' vízi madarak — mint p. o. a' sáresa, vízi-tyuk — a' veszedelem' idején hirtelen lebuknak a' víz alá: és onnét nagy távulról jőnek ismét fel a' víz' színére. A' tekenősbékák, a' katylók és a' csigák, az ő házaikba; a' tüskés-borzok az ő tüskés bőrökbe buvnak be. A' madarak orraikkal és körmeikkel vágnak, vagy elröpülnek. A' méhek és darázsok csipnek. Sok férgek, kivált bogarak, összehúzzák magokat, leesnek a' földre, és holtaknak tettetik magokat. Más állatok, melyek az ellenállásra erőtleneek, sebes futás által mentik meg életüket; mint p. o. a' nyulak, szarvasok és az őzek.

Hogy az állatoknak némi-nemű okosságok is van; erre sokféle elbeszélések szolgálnak, melyek közül néhány ime itten következik.

1) Egy elefánt egykor valamelly utcán végig menvén, egy szabónak ablakja előtt kellett elmennie. Az ablak alacsony volt, és épen akkor nyitva állott. Az elefánt, azon elmenett, ormányát (azaz: hosszú orrát) az ablakon szaglászás végett benyújtotta. Az egyik szabó-legény olly pajkos volt, hogy tűjével az elefánt' ormányát megszurdalta. Erre az elefánt szép csöndesen csak ment ám egy zavart tócsához, melly onnét nem messze volt; egész ormányát (valamennyi csak belé fért) abból a' zavaros vízből tele szivta; visszament a' nyílt ablakhoz, és mindazt a' sok csunya mocsár-vizet a' szabó-műhelybe beföcskendette.

2) Egy kalmárnak volt valamelly igen hív és vigyázó kutyája. Egykor a' kalmár, haza felé utazni szándékozván egy vásárról, mellyen sok pénzt árult, lóra ült, és pénzét háta mögé egy katona-zsákban paripájára felcsatolta. A' kutya mindenütt mellette futott. Utazás közben a' csat-szijak, mellyekkel a' katona-zsák átszorítva volt, megtágtak; úgyhogy a' zsák leesett,

a' nélkül, hogy azt a' kalmár észrevette volna. A' kutya pedig látta, és mindjárt is nyihogni kezdett. A' kalmár erre nem ügyelt semmit. Midőn a' kutya még erősebben ugatna, a' kalmár az ostorral néhányszor jól rá vágott. De a' jó kutya még most sem hallgatott. Felugrándozott a' lóra, annak lábait harapdálta, hogy ne menjen odább; és még az orra is habzott. Most a' kalmár azt hitte, hogy az ő kutyája megdühödött; azért kirántván pisztolyát bele lőtt a' kutyába, melly tüstint összerogyott. Ő pedig odább nyargalt. Már jó darab földet elhaladott, midőn háta mögött tapogatott, és (nem kevés megijedésére) észrevette, hogy nincsen a' katonazsák. Most visszalovagolt; kutyájának vérért látta minden nyomon; végre eljutott oda, hol a' zsákja leesett volt. Ott feküdt a' hűséges kutya a' zsák mellett, csóválta a' farkát, urának kezét megnyalta, és — kiment belőle a' pára.

3) Régenten olly bárdolatlan szokás uralkodott Róma városában, hogy az olyan embereket, kik valami czégyéres bűnért halálra ítéltettek, vad állatoknak vetették eleikbe, mellyeket már előre bezárva tartottak és koplaltattak, — hogy a' szerencsétlen emberre annál dühösebben rohannának. Egykor valamelly elszökött katonát (dezertort) fogtak el, és ilyen kegyetlen módon akarták kivégezni. Egy kiéhezett szörnyű oroszánt eresztettek ki rája. Dühösen rohant ki a' fenevad; de hah! melly csoda! — az oroszán, a' szökött katonát megpillantván, hizelkedve lábaihoz simult, azokat megnyalogatta, és örömét mindenképen kimutatta. Az ítélő-bíró maga eleibe hívatá a' katonát, és tudakozá tőle, miképen legyen az, hogy az oroszán őt nem bántja. Akkor a' szökött katona e' következendő historiát beszélé el: „Mikor én elszöktem, féltemben az erdőbe rejtetem, hogy senki rám ne találhasson. Ottan egykor igen fáradt lévén, valamelly barlangba bujtam, magamat kipihenni. De alig hogy benne voltam, csak jött ám utánam egy nagy oroszán, mellynek ez volt a' tanyája. Majd szörnyűt haltam volna ijedtemben; de az oroszán lassankint közelített felém; nagy esennen nézett rám, és a' jobbik lábát ölembe tette. Akkor láttam, hogy a' láb egészen megdagadva és már eves is volt. Megvizsgáltam tehát, és úgy tapasztalván hogy

az állatnak egy nagy száka ment a lábába, azt mindjárt kihúztam, a' sebes lábát egy silány kezkenővel bekötöttem: mire aztán hamar meg is gyógyult. Az oroszán ezen nagyon megörült, engem nyalogatott, farkát csóválta, és megtudatta velem óhajtasát: hogy csak bátran maradnék meg nála; — mivel sejdítette, hogy igen félek tőle. Most már mindennap hozott számomra friss hus-darabokat, azon állatokból, melyeket prédájává tett. Így folyt a' dolog sok ideig. Végre az oroszán nem jött többé vissza; és én nagy szomorúságomra azt gyanítottam, hogy kelepczébe esett és elfogták. Most immár én sem maradhattam tovább a' barlangban; odahagytam tehát mind a' barlangot mind az erdőt, és nem sokára én is olly szerencsétlenül jártam, hogy üldözőimnek kezökbe kerültem. Befogva lettem, halálra ítéltettem, és irtózással vártam valamelly fenevad által leendő összeszakgattatásomat. Meg is nyílt a' vas kalitka, előrohant belőle egy nagy oroszán; de az történt, a' mit láttatok mindnyájan. Az oroszán békét hagyott; mivel épen az volt, mellynek sebes lábát én meggyógyítottam, és a' melly viszont engem táplált. Az ítélő-bíró e' dolgon megilletődvén, a' halálos rabnak megkegyelmezett, és életén 's szabadságán kívül neki ajándékozta az oroszánt is, melly most már az embertől soha el nem maradt, hanem mindenütt mellette forgott, mint a' kutyája; és holtig kísérgette nagy szelíden.

4) Egy notáriusnak volt seregély madara, olyan okos, hogy tudott nemcsak többféle dalokat és énekeket elfütyölni, hanem szókat is kimondani. Volt neki egy kis kényes leánykája is, ki minduntalan sirt, jajgatott, nyefegett és makranczoskodott. A' seregély addig vigyázta és próbálgatta a' kis leánynak rivó hangjait, hogy végre szinte úgy tudott sirni és jajgatni, mint az a' gyermek. Valahányszor aztán a' leányka sirva fakadt, a' seregély is rákezdedt; és ilyenkor mindig elszégyenlette magát a' kis leány, azt vélvén, hogy őt a' madár kicsufolja: — a' minthogy aztán ilyen módon el is szokott a' rivástól.

5) K. városkában viszont bizonyos péknél (sütőnél) egy papagály madarat tartottak a' szobában. Ez addig vigyázta a' szókat, hogy már egészen csacsává lett. Egykor rutul felesufolta a' pékgazdát. Ez az em-

ber t. i. hamis mértékű apró zsömléket is sütkérezett, de a' mellyeket külön szobában elrejtve tartott. Elfogyván pedig az igaz mértékű zsömlék, cselédeinek gyakran szokta kiáltani: Nézzetek a' másik szobában! 'S e' szókat is (többek között) megtanulta a' papagály. Midőn aztán a' vármegye' esküdtje jött a' zsömlék' és kenyerek' mértékét vizitálni, és a' külső szobában (mellyben volt a' papagály is) mindeneket igaz mérték szerint talált, és mármár odább menni készült: akkor a' papagály elkiáltotta magát kalitkájából: Nézzetek a' másik szobában! A' vizitáló úr a' dolgot nem vélvén tréfának, tüstint vizsgálódott a' benyíló szobában is; és hát ime! itt rá akadt a' hamis mértékű sok apró zsömlére, és az álnoklelkű mesterembert érdeme szerint megbüntette. *)

Midőn az állatok elfáradnak, pihenésre és aluvásra van szükségök, hogy erejek visszajöjjen. Aluvások' ideje némelleyeknek az éj; de az éjjeli madaraknak és ragadozó állatoknak a' nappal. A' melly állatok pedig télen által nem találnának élelmet, és nem is gyűjtenek télrevalót: azok, a' hideg bekövetkezővén, félre elfeküsznek, és az egész telet átaluszszaák megmerevedten. Csak tavasszal ébrednek fel viszont. Ilyenek p. o. az ürge, borz, medve, békák, bogarak; és a' kígyók: mellyekről innét az a' mese is van, hogy egy utas, megsajnálván a' hidegen megfagyott kígyót, felvette kebelébe, hogy fölmelegítse; de föllevenedvén, joltévójének azzal fizetett, hogy agyonmarta.

Eledelök az állatoknak különbéle: némelleyeké hus, némelleyeké növény. Italuk: némelleyeké vér, némelleyeké virágok' és füvek' nedvei. Szert tesznek pedig ezen eledeleikre vagy erejek által, mint a' farkas és oroszlán; vagy ravaszsággal, mint a' róka és a' macska; vagy hálóba-kerítéssel, mint a' pókok. A' baglyok a' kicsiny madarakra, altokban ütnek rájuk. Megszerzett prédáikat sem egyformán emésztik meg az állatok. Némelleyek az ételeket fogaikkal megörölvén,

*) Több efféle érdeklletes anekdotákat láss ezen című könyvben: *Csodálatos állatok' kabinetje*, készítette Kovásznai Kovács István. Pesten. Trattnernál, 1826. 8ad-rét, 170 lap. Nyolcz képpel.

vagy egyenesen a' gyomorba viszik, vagy előbb a' bögy-be, onnét a' gyomorba. Sok állatoknak pedig (mint a' mi szarvas-marháinknak is) kettős gyomruk van. *) Az egyik csak egy nagy zacskó, melybe az eleséget besöprik. Ebből azt felökrendezvén megrágják (kérőznek), és úgy bocsátják le a' másik gyomorba, mely az igazi emésztő gyomor. Némelly állatok pedig (mint a' kigyók, halak és madarak) elevenen nyelik el prédájokat; és minekutána annak husát és vérét megemésztették, a' csontokat és tollakat szépen kiokádják: mint ilyen okádott izéket láthat az erdön akárki is, ha vigyáz erre.

Han-got minden állat ad magából; kivált mikor hargagszik, éhes vagy jókedvű. De minden állat más han-got ad; mint p. o. a' farkas ordít, a' kutya ugat és vonít, a' kigyó sziszeg; hát a' bagoly? a' tücsök? a' béka? a' juh? a' tehén? a' lud, a' récze? — De hát a' halak?

Ruházatja minden állatnak, épen neki-való van: némellyeknek tollas, és pedig zsiros is (védelemül az eső ellen); másoknak viszont pikkely vagy vastag bőr.

Az állatok' élet-idejek' tartóssága is véghetetlenül különböző. A' pillék csak kevés napokig élnek úgy, mint pillék; sőt van egy pille-faj, melynek élete csak egy napig tart. Ellenben más állatok 100—200 esztendeig is élének, mint az elefánt, tekenős-békák, csuka, sas, holló, hattyú's a' t. A' szarvasmarhák 20 esztendeig élnek; a' lovak 30-ig, a' kutya mintegy 12-ig; a' juh, róka, kecske, és nyul 8—10-ig. A' békákban, kigyókban és sok bogarakban az élet rendkívül szívós; azaz: ezek az állatok sok sérelmeket el bírnak szenvedni, és sok ideig eledel nélkül ellehetnek, és mégsem vesznek el. — (Egy vadász-inas nem hitte, hogy a' holló 200 esztendeig is élne; azért fogott egyet, és megakarta próbálni rajta, ha igaz-e. Mit mondasz ehhez?)

Mi emberek immár, kiknek az Isten az oktalan állatokon uralkodást engedett, azoknak sok hasznait veszszük. Husok eledelünkre szolgál. Azonkívül zsirjokat, tejöket, véreket, tojásaikat, velejüket, sőt némelly állatoknak belső részeit is megesszszük. A' nagyobb

*) A' mézárások négyet számlálnak, mellyek: a' bázsing, darázs-fészek, szásrétü, oltós gyomor.

állatok' kövérségéből és faggyújából*) gyertyát és szappant készítenek. A' nagy halak' zsirját mécs-égetésre és bőrök' 's szíjak' kenésére használják. Az ökor-vér szükséges a' cukor-készítéshez, könyv-kötéshez, és a' sötét-kék füstékhez. Az állatok' tejéből készül a' vaj, túró és sajt. Sajtok közül híresek: a' svájcezer és Magyarországban a' breznói (a' brimza-sajt). Az állatok beleiből készül a' hur. A' lovak, ökrök vonják az ekét, kocsikat és szekereket. A' lovak' hátain nyargalóznak az emberek. Szamarak, tevék, öszvérek nagy terheket hordoznak egyik helyről a' másikra. Csontjaikból az állatoknak, szarvaikból, és fogaikból, készítenek a' kés-nyelek, fésűk, pipa-szárok, piksisek, hal-héjak. Elvetendő csontjaikat, mellyeket a' mi országunkban nem tudnak használni többé semmire, más országokban meggyűjtik, összetörik apróra, és tárggyául használják. Inaikból, porczogóikból, körmeikből főzik az enyvet. Bőreikből, timárok és cserző-vargák által kikészítve, lesznek a' talpak, és lábbelliknek, kocsiknak, lószerszámoknak való bőrök. Kecskék' bőréből készül a' szattyán; szamarakéból a' pergamen; bak-kecskékéből a' kordován. Az írha és bagaria is az állatok' bőréből kerül. Más állatok' szőrös bőrei (mint a' rókaé, medvéé, nyesté, menyété, höresögé 's a' t.) szőrösen meghagyatnak, és téli ruhákra, prémeknek, bundáknak használtatnak. (Ki az a' mesterember, a' ki a' bundákat készíti? Hát a' kik kikészített bőrből dolgoznak, azok minemű mesteremberek?) — Az állatok' szőreivel székeket, kocsivánkosokat, láptákat és derekaljakat (matráczókat) tömnek ki; a' juhok' gyapjújából lesz a' posztó, flanel, molton, szür és pakrócz. A' nyulak', kecskék' és kutyák' szőreiből készítenek a' kalapok és harisnyák. A' sörtekből lesznek a' különbféle kefék, meszelők, borosták és ecsetek (füstő penszli). A' hajakból és kecskeszőrökből lesznek a' parókák és álhajak. A' madarak' tollai ágyi ruhákra, író-szerszámra és fej-ékességekre használtatnak. A' selyem-bogarak' szövetéből számos selyemruháknak való materiák készülnek, p. o. szalagok (pánt-

*) A' kemény kövérségnek neve szarvas-marhában és juhban faggyu, sörtésben háj. Mi a' különbség tehát a' zsir és faggyu között?

ókák), tafota, atlasz, bársony, sínór, ezérna. A' méhek' szorgalma után nyerünk mézet, márczot, és viaszt (mellyből véghetetlen sok szép miveket tudnak ma már készíteni, mint p. o. viaszos vásznót, gyertyát, viaszgyöngyöket, viasz-figurákat, képeket 's a' t.). A' madarak emésztik és fogyasztják a' férgeket és dögöket. Az apró tengeri csigákkal a' vad emberek pénz gyanánt élnek. Végre az állatoknak trágyájok is nagyon használatos a' földekre; sőt ha megszárad, tüzelnek is azzal sok helyeken. — Még némelly állatokat megtanítanak különbözőféle mesterségekre, mellyekkel aztán azokat országról országra, városról városra hordozzák, és pénzért mutogatják. Cselekszik ezt névszerint az olaszok, és pedig elég kegyetlenül: a' medvét, kakast p. o. tánczolni úgy tanítják, hogy sip-szó mellett azokat olly vaspléhre állítják, melly alatt tüzelnek. Majmokat tanítanak meg legtöbbre.

Sok állatnak hasznát pedig ember nem is tudhatja, valamint nem azt a' czélt, mellyből azokat az Isten teremtetten. De az Isten tudja, mire valók. És nem kell gondolnunk, hogy minden állatnak épen ember' hasznára vagy szinte kedveért kellene teremtvé lenni. Némelly állatok pedig mintegy dicséretes és követendő szép tulajdonságokkal is bírnak; úgy hogy tőlök méltán tanulhatnak még az emberek is. Minden esetre az állatok a' teremtés után arra is szolgáltak, hogy az ember azokat utánozta, és tőlök sokat tanult. Ugyanis az embernek legszükségesebb mesterségei és szerszámai (mellyekre mindjárt a' legelső embereknek szert tenniök kellett) olyanok, hogy azok az állatoknál is feltaláltatók, p. o. a' szövés a' póknál, ház-csinálás a' méheknél és hódaknál, olló a' ráknál, takarulás a' gözünél, hőresögnél; hajózás a' tengeri csigáknál; fűrés a' fűrészhálnál; éneklés és sipolás a' madaraknál. A' darázs-fészek is figyelmöket az embereknek korán magára vonhatta. Azért én sem szégyenlek tanulni az Istennek ezen csodálatos teremtvényeitől, az állatoktól. Tanulok: munkásságot, békeséges együttlakást és iparkodást a' méhektől és hangyáktól; engedelmeskedést és hűséget a' kutyától; csinosságot a' macskától; korán-kelést és korán fekvést a' tyukoktól és éneklő madaraktól; szelídséget a' galambtól; béketűrést és állhatatosságot a' lótól és számártól;

takarékosságot és előre-gondoskodást a' höresögtől és gözüttől; vigyázást a' kakastól és fias-tyuktól 's a' t. Innét a' régi és újabb bölcsek sok szép tanulságos mesék' irására is vettek alkalmatosságot az állatokról: mine-műek ama' mesék a' rókáról és hollóról; a' juh-bőrbe öltözött farkasról; a' farkasról és a' folyamnál ivó báránycáról. Illyenek e' Kézi-könyvben is: II. rész: 4. 10. 37. 46. 56. szám. — IV. rész: 3. 5. 20. szám.

De az állatok, ennyi sokféle hasznaik mellett, sok kárt is tesznek az embereknek. Néha megemésztik mindazt, a' mit az ember az ő maga számára akart teremmeszteni. A' vakond felturészsza a' földet, és az által a' növény-termesztést akadályozza. Az egerek és a' cserebogarak' hernyói megeszik a' növények' gyökereit; azoknak gyöngye leveleit viszont a' csigák és kukacok keresik fel. A' hernyók és bogarak, némelly esztendőben elszaporodván, megemésztik a' fák' leveleit; és ez lesz oka annak a' nagy kárnak, hogy az olly esztendőben semmi gyümölcs nem terem. A' sáskák és tücskök felszik réteken a' füveket, a' szántó-földeken a' gyöngye gabonát, és gyakran nagy károkat tesznek. A' darázsok kiszívják az édes gyümölcsök' levét. A' verebek is segítenek nekik; 's e' miatt az emberek sok cseresnyét és szőlő-gerezdet elvesztenek. Továbbá megemésztik: az egér és zsizsék padláson és hombárban a' gabonát és száraz főzeléket; a' denevér (szárnyas-egér) a' szalonnát; a' hangya a' czukrot és mézet; a' moly a' szőrös bőrt és a' gyapjut; a' nyüvek a' hust; az atkák a' sajtot. A' szú az épületek' fájnak, a' tengerei férgek a' hajóknak veszedelmesek. A' tetük, bálhák, csimazok, és más illy apró állatok az emberek' és állatok' testén alkalmatlankodnak. Az emberek' belső részeiben pedig különféle giliszták és férgek tartózkodnak, és nekik veszedelmes nyavalyákat okozhatnak. A' rókák, menyétek és a' karvalyok a' gyöngye állatok után leselkednek. A' nagyobb ragadozó állatok ellenben néha az embert is megtámadják. Sok kígyók, és más egyéb csúszó-mászó állatok szinte meg is dühösznek: melly nyavalyájokban harapások mérges és halálos. Mindezen állatoknak kártételei ellen az által védelmezzük magunkat, hogy azokat pusztítjuk, öljük: és mind önmagunk-

ról mind jószágunkról lehetőségig gondot viselünk. Valljon tehát miért nem bűn megölni az állatokat?

Hogy innmár az állatokról szóló egész tudományt annál könnyebben elménkbe vehessük: a' tudósok az állatok' összes seregét hat fő osztályokra osztották el, mellyek imígyen következnek: szoptató állatok, madarak, két-lakuak (vagy uszó-mászók), halak, bogarak és férgek. Mindenik félebből meg fogunk esmérkedni közelebb is némellyekkel. Hanem megjegyezzük azt itt mostan mindjárt, és az állatok' országának mind a' hat osztályára nézve: hogy a' legnevezetesebb, legnagyobb és legszörnyűebb állatok nem a' mi országunkban teremnek, hanem tőlünk igen messze tartományokban. Mi azokat nem láthatjuk, ha csak leföstve nem; vagy, ha elevenen is nem mutogatják, pénzért az állat-hordozók: a' mikor az olly ritka állatokat megnézni el sem is fogjuk mulasztani. Tehát mi csak azokról az oktalan vad *) állatokról fogunk tanulni valamit, a' mellyek itt ez országban mikörülünk is találatnak.

a) *A' szoptató állatok.*

Meleg piros vérűek, és eleven fiakat hoznak a' világra. Közülök nevezetesei: a' czet (hal) és az elefánt, mint a' legnagyobb élő állatok vizen, földön. A' czet' nyelvéből (melly akkora, hogy tíz mázsánál is többet nyom) lészen a' halzsír; állkapczájából a' hallhéj. Az elefántnak két nagy agyaraiból vannak az u. n. elefánt-csontból készült művek. Az oroszán a' legerősebb állat a' föld' kerektségén; a' tigris a' legdühösebb és legvérengesebb. A' szelid szarvas (más névvel: az irám, taránd, nyargalócz) az éjszaki tartományok' lakosainak böcsös házi állatja, legfőbb világi kincse és egy minde. A' teve viszont a' napkeletieknél megböcsülhetetlen hasznos állat: melly nekik háznál paripa, kocsí, szekér gyanánt szolgál; a' sivatag homok-pusztákon való utazásban pedig egész hajó gyanánt. A' majom leghasznoslóbb állat az emberhez: névszerint ennek az a' faja, mellyet orángutánagnak hívnak. — Még e' rendbeli állatok: a' medve, szarvas, őz, tengeri borju, tengeri

*) A' szelid, és házunkhoz fogadott állatokról lásd a' X-dik résznek III. E) számait.

kutya 's t. — A' hazánkban is feltaláltató, és előttünk esméreates szoptató állatok közül valók im e' következők:

1) A' farkas. Kutya-faju állat. Szine ordas, vagyis sötét-szürke; morez, vad, egyedül-bujdokló állat; de télen és nagy erdőségekben csapatonként is jár. Gyöngge állatok' husával él, p. o.? — Féltetni kell tőle a' lovakat, csikókat és az aklokat. Az embert csak nagy szorultságban támadja meg. Ellene ugy kell magunkat védelmezni, hogy tüzkövet kell szikráztatni, tüzet rakni, vagy lánczot zörgetni; vagy magunk után egy különözöt, darab ruhát és más efféléit kell huzni. A' duda-szó is elfutamtatja. De ha több farkas is van együtt: akkor ellenök nincs védelem; ha csak fára fel nem futlatsz. Mert az utasra, ha magát védelmezi, havat szórnak elül-hátul, betemetik és megfojtják. Németszágban a' farkas olly ritkaság, hogy pénzért mutogatják. Azt tartják, hogy életében csak egyszer kölykezik. Elél 15—20 esztendeig. Ugy lövik agyon, vagy vermet ásnak neki, 's abban fogják. Bőréből ollyan bundák lesznek, mellyekbe soha sem esik moly. Nevét emberek is viselik, mind vezeték- mind kereszt-névül. Küldött farkas ninesen, és az csak mese. Valamint mese az is, hogy: ha mezőn a' farkas az embert meglátja, az ember elrekedne. Farkas-alma, farkas-hályog, farkas-guzs, farkas-barátság: mind rossz dolgok.

2) A' róka. Közönségesen vörös; farka lompos. Föld alatti lyukakban lakik, mellyekből többfelé is van kijárás, hogy a' kutyákat megcsalhassa. Hogy pedig lyuk-ásással ne vesződjék, bemen a' borz' lyukába: abba bűdösséget és csunyaságot csinál, mellyel a' borzot elüzi, és lyukát magának elfoglalja. Elfogja és megessi a' bárányt, az őzfiat, nyulat, madarakat, és a' házi boromfiakat, kivált a' tyukokat. Ha megszorul, megessi a' halat, rákot, gyikot és békát. A' gyümölcsöt és szőlőt kiváltképen szereti, valamint a' mézet is. Híres állat az ő sokféle ravaszságairól. Mikor p. o. nagyon éhes, leereszti lompos farkát a' vízbe; és mikor érzi, hogy már néhány rak bele-csipeszkedett, hirtelen kirántja a' szárazra, és felhapsolja azokat. Mászor viszont, ha balhák nagyon háborgatják, egy gyüret szalmát vagy mohot szájába vevén, farral lassankint a' vízbe ereszkedik: és mikor már a' balhák — futván a' víz

elől — mindnyájan a' szalma-csutakon keresnek menedéket, azokat a' csutakkal együtt hirtelen a' vízbe ejti és ott hagyja. — Az efféléket a' rókával az ész cselekedeti-e, vagy micsoda?

3) A' nyul félelmes mezei állat; honnét a' félénk embert és gyermeket is nyul-szívűnek szokás mondani. Futni nagyon sebesen tud; honnét van az a' magyar példabeszéd: felkötni a' nyulak' boeskorát. Szemeit általában sem hunyja be, mert szempillái rövidek. Olly szapora fajú, millyen a' négylábu állatok között több egy sem. De nem szaporodhatik el fölöttébb; mert emberek és állatok üldözik. Sőt varjuk is bírnak vele; és ha két varju összeáll, addig zaklatja, míg nem végre a' nyul kifárad és prédájok lesz. Fiait maga is föl-eszi néha. Husát a' zsidók nem eszik meg; de nekünk keresztyéneknek az kedves falat, melly kapós az urak' asztlán is. Köz embernek azokat vadászni tilalmas; és ezt mulatságul az uraságok szokták magoknak föntartani. Megkeresi a' káposztás kerteket, mellyekben sok károkat tesz. Télen lerágja a' gyöngye fáknak héjait is. Legkedvesebb falat neki a' petrezselem, mellyel is csalogatják a' vadászok. Róla az a' beszéd: hogy, ha az ember előtt uton keresztül fut, rosztat jelent, — hiábavaló babonaság. Ha eleven nyulat akarsz agyonütni, csak a' tenyered' élével üsd meg a' füle' tövét, és odavan. Szőre a' nyulnak (mint minden más szőrös állatoknak is) nyarad-szaka ritkább és elhull; télre megnövékedik és sűrű. Nyulszőrből mik készülnek: ki tudja megmondani a' föntebbtanultakból? — A' házi nyulat tartani nem gazdaság; mert kaparásaival sok károkat tesz, és husa is émelygős ízű.

4) Az ürge, sehol a' földön olly nagy számmal nem terem mint Magyarországon. A' földbe vájt lyukakban lakik, mellyekből vízzel önthetni ki. Husát némeltyek megeszik.

5) A' hörcsög mérgeességéről nevezetes állatocská. Szembe merészel szállani ebbel, lóval, emberrel; földlyukakban lakik, mellyekbe nyáron sok gabona-szemet eltakar; de a' mit nem télen eszik meg (mivel akkor megmerevedten aluszik), hanem tavaszra kelve. Csaptató vassal lehet fogni. — Mijét lehet használni a' hörcsögnek, ha megfoghattuk?

6) A' görény veszedelmes állat a' baromfiakra nézve. Fa-, nád-, és kő-rakások alatt vonja meg magát. Midőn tyuk-ülőbe lopakodik, éktelen bűdösséget ereszt, melytől a' tyukok az üllő-fákon megszedülnek, és leesnek. Épen úgy cselekszik, midőn ingerlik és bosszontják. Feldulja a' méhkasokat is. Görény-lárával szokás fogni. Azt tartják, hogy a' kövön való köszörülésnek hangját épen nem szívelheti. Azért ha a' görényt elé akarod ugratni, csak fészkéhez közel kést köszörülj; ki fog rohanni a' köszörülőre nagy mérgesen: és akkor agyonverheted. Ha a' tyuk-ülő az istálló fölött, vagy hozzája közel esik: jó a' marhákra kis harangokat kötni, melyeknek csöngése elűzi a' görényeket. Eltávozik görény a' tyuk-ólaktól akkor is, ha ezekbe főtt frissen disznó-husnak csontjai hányatnak széllel.

7) A' menyét is baromfi-ellenség. A' köznép menyét-asszonynak nevezi: és különféle meséket tud beszélni róla. Hogy, a' tehenek tölgyeit megcsipkedl, abban van igazság.

8) Az egér, nagyon szapora állat. Csaknem minden hónapban fiadzik, és mindenkor ötöt hatot. Fijait két hét múlva már ételre kapatja. Csak 13 hétig él. Ha igen elszaporodik a' mezőn, valóságos csapás: melyet csak nagy esőzés vagy hideg fordíthat el a' határról. Az életes kamarákban is sok károkat tesz; miért hát az egeret emészteni kell. Erre szolgál az egérfogó, mely nem egyféle. Csinálhatni azt p. o. imígyen is: Végy egy bögrét, egy tányérra vagy deszkára borítsd le, egyik oldal-szélénél fogva egy fél dión (mellybe egy kis szalonnát is tehetsz) olly formán felgyámolv, hogy a' dió bele befelé legyen fordítva. Midőn aztán az egér abból eszeget, lecsappanik a' fazék, és ő alája szorul. Vagy így: Végy egy tejes fazekat, kösd be száját feszesen erős papirossal, melynek közepén illyen X vágást tettél. A' vágott csúcsokra tégy egy kevés szalonnát; 's így állítsd oda a' fazekat. E' szerint megfogódnak a' fazékban egymás után több egerek is, — ha kivált a' szalonna újítatik. A' bepotyogottakat hagyni kell együtt egész végső éhségökig, midőn aztán az erősebbek a' gyöngébbeket feleszik, és így tovább. Végre az egér-evéshez szokott egereket bocsásd el az egeres helyre, és összeeszik minden állat-társaikat lyukaikban.

Még az is elúzi háztól az egereket, ha vészesz az asztalos-műhelyből forgácsot, azt fekete-kő-olajba megmártod és széthinted. Jó egér-fogdozó a' tüskés-borz is, és a' bagoly. De a' legjobb egér-fogó mégis a' macska.

9) Egér' neme a' szárnyas-egér (vagy: a' de-nevér); és ennek egy nagy faja a' vámpir, melyet a' köznép lidércznek vagy ludvércznek nevez.

10) A' gözü a' gabonát pusztítja, a' midőn lyukába téltre sokat félre takar. A' babonás emberek róla azt beszélnek, hogy ha hét garmadát nem tudott összehordani, tehát felakasztja magát. Ez hiábavaló költemény. Annyi azonban igaz, hogy néha a' gözü — az éhhalál' elkerülése végett — magát valami tövisre vagy kóróra felakasztja, midőn olly sovány termésű esztendő van, hogy nem szerezhethet télre elegendőt.

11) A' patkány, fölöttébb kártékony állat. Összerág mindent, valamit ér. Átlyukgatja a' falakat is. Ólak, istálók, padlások, malmok körül tartózkodik. Patkány-üzéssel a' szétjáró ámitók sok csalást visznek végbe, kiknek tehát vigyázva kell hinni. Eltávozik a' patkány, ha az ember, ott, hol járnak, főtt friss disznó-hus-csontokat hány széllel. Vagy: süss meg sós vajban spongyiát, lapítsd el szépen, és metéld apróra, 's hintsd széllel a' patkányok' és egerek' lyukaihoz. De melléje tányéron vizet is tégy. Ettől megdöglenek. Megdöglenek az eleikbe tett oltatlan mész-portól is, ha közéje sok cukor van keverve, és melléje víz edényekben, — hogy ihassanak rá. Patkányokat is lehet az egy, mást megevésre szoktatni, mint az egerekről tanultuk főntebb. Patkány-király, azaz, sok patkány, farkánál fogva egybe növe, nem mesés állat, hanem létez bizonyosan; csak hogy ritka.

12) A' sárkány mesés állat. Azért ha hétfejű sárkányról vagy más ilyesről hallok vagy olvasok: azt nem hiszem, és csak költeménynek tartom.

Tengeri szüzet láttak a' legújabb utazók.

b) A' madarak.

Ezeknek is piros, meleg vérök van; de legfőbb, sőt egyedüli tulajdonságuk nekik a' tollak. Ezek rajtok esztendőnkint ősszel megújulnak, és a' télre sűrűbben nőnek: a' mit vedlésnek hívunk, Illyenkor a' mada-

rak betegesek. Aztán a' madár-állatokban különös nevezetesség a' vándorlás és költözködés: mellynél fogva sokan közülök a' téli hideg idő elől elmennek meleg országokba, hol a' telet kitöltvén, tavasszal ismét visszatérnek fészkeikre. Illyenek: a' gólya, főske, für, daru, fülemile (más szóval: csalogány), vad galamb, bárázda-billegető, rigó, ama' ronda madár a' bűdös-babuta 's a' t. De soha sem jönnek meg előbb, mint mikor már az ő eledelök is készen van. Így a' főske nem jó meg előbb, mint mikor már a' szunyogok fölelevenedtek; a' gólya nem előbb, mint mikor már a' békák szólanak. Mikor ősz felé már meg akarnak indulni, bizonyos helyen összegyűlnek, vezért választanak, és seregesen indulnak utra. A' gyöngéket vagy elkésettéket itt hagyják, melyek aztán itt elvesznek. Tőlünk kövéren indulnak meg, de soványan térnek vissza. Kisebb számmal is térnek vissza, mint elmentek volt. Mert hosszú utjukban elmaradván vagy a' tengerekbe vesznek, vagy — midőn nyugvás végett a' hajókra leszállanak — a' hajósoktól elfogdosztatnak. Azon az idegen földön a' szép szavu fülemile és rigó elvesztik szójátokat, és csak krákognak. — A' főske felől babonás vélekedés az, hogy: ha az ember fészket elrontja, ártalmukra lesz a' szarvas-marháknak. — Fijaikat a' madarak nem elevenen, hanem tojásban hozzák a' világra: melly tojásból aztán a' rajtok-ülés vagy más melengetés által kelnek ki az eleven fiak. Némelyeket szavak' kimondására is meg lehet tanítani, p. o. a' papagályt, a' szajkót, rigót, seregélyt 's a' t.

Madarak közt legnagyobb a' strucz, legkisebb a' kolibri; de egyik sem terem hazánkban. Madarak közül legelsőben nevezendők a' sasoknak nemei; hazánkban pedig az ölyv, varju, bagoly 'stb., mint ragadozó madarak. Martalékukat lenyeldesvén, azoknak tollait külön bögyben meggyűjtve viszont kivetik. A' varju emésztí a' mezei egereket: melyek ha nagyon elszaporodnának, valljon mi lenne annak szomorú következése? A' veréb, czinege, főske, az ártalmas bogarakat és hernyókat fogdozzák és emésztik. Őrizkedjete, nehogy a' szegény madarak' fészkeit elrontsátok, és fijaikat elszedjétek. A' czinegét szobában szabadon repdezni hagyni nem tanácsos; mert orrával kivágja a' csecsemő gyermekek' sze-

meit. Ha a' föske olyan helyen kezdene rakni fészket, hol nem akarnád, csak kend be a' kiválasztott fészkek-helyet olajjal, hogy a' sár meg ne ragadja. A' gólyák, gémek, tűzokok, fogyasztják a' gyíkokat, békákat. Hogy a' gólyák áldást hoznának arra a' házra, melynek kéménye fölé fészkelnek: az nevetséges babona. Sőt az olly áldás-hozásnak nem is kell örülni semmit; mert sokszor megesett már, hogy a' kígyó, melyet a' gólya az ő fiainak a' fészkekbe vitt, lemászott a' kéményen, alá a' házba. Mindaz is megvetendő balgataság, a' mit beszélnek a' kakukról, hogy megjövendőli, meddig élünk; a' szarkáról, hogy vendéget csörög; és a' bagolyról, hogy a' beteg emberek' halála' óráját jövendőlné meg huhogásával, — holott a' maga halála' óráját sem tudja, hogy mikor kövi le a' vadász a' fáról. A' bölönbika is nem vízi bika, hanem egy kis vízi madár; de nagy bőgést tud tenni, mint a' bika. — A' féniksz, hárpia, és méropsz, megannyi mesés madarak. A' hattyu, gyönyörű fehér tollairól nevezetes vízi madár, mellyről az a' mesebeszéd van: hogy halálát megérezné, és előre elénekelné a' maga halotti énekét.

c) *Az uszó-mászók.*

Az uszó-mászóknak vagy két-laku állatoknak hideg piros vérök van, mellyért egész testök szüntelen hideg. Szörnyű szívós életűek. Lélekezés és eledel nélkül is megélnek esztendeig, sőt tovább is. Némelly gyíkok, és a' leveli béka, bőrk' színét el tudják változtatni: a' mi tehát nem boszorkányság, hanem természeti dolog. Illyen tulajdonságu a' baziliskus is. Legnevezetesebb az uszó-mászók között: a' krokodilus Egyiptomban, — egy irtóztató nagy gyík, mely az embert is elnyeli egyszerre. Tekenős-békák eledelül is szolgálnak az embereknek. A' békák' kummogása felől némelly gyermekek azt beszélnek, hogy fogáikat kiolvassa; de te azokat nevesd ki mint balgatasokat. A' mit béka-nyálnak hívnak közönségesen, az nem a' békák' nyála; hanem valamelly vízi-növény. Illyen a' béka-lencse is; ebbe rakja le a' béka az ő több ezernyi tojásait, és az apró békák eleintén (míg lábatlanok) ezzel élnek. A' béka hasznos állat. Kertekben nem él ő egy plántával is, hanem

emésztli a' bogarakat és férgeket. Jó kert-csösz tehát, és kár agyonverni. — A' tüzes béka' hasának tűz-színe, azaz, piros színe miatt neveztetik így. — A' kigyók levetkőzik bőreiket, és elhagyogatják; mint ilyeneket találhatni is sokszor uton útfélen. A' kigyóknak más országokban olly nagy fajaik vannak, hogy egy ökröt elnyelhetnek; azon fölül mérgesek is. De a' mi országunkban a' minemű kigyók teremnek, azok közül kevés mérges; p. o. a' pallagi kigyórúl (Tiszán-tul, Ermelléken) állítják, hogy mérges volna; mellynek porával azért az oda-való vén asszonyok sok ámitásokat és kereskedést is űznek. Az a' beszéd a' kigyókrúl: hogy összegyűlnék néha, és ollyankor követ fuvnak, — mese-beszéd; valamint az is: hogy minden házban kellene lappanganl egy házi kigyónak, mellyet elemésztteni nem volna tanácsos a' házban lakókra nézve. — Ha kertedben vagy házadban kigyó jár: szórj el utjaira ruta-füvet, vagy pipa-hamut és mocskot, oltatlan mész-port, kőrösfa-levelet, kőrös-bagarat: és eltávozik. Az állatok között nagy üldöző és emésztő ellensége a' kigyóknak a' sólyommadár és a' gólya.

d) *A' halak*

Hideg piros vérűek; pikkelyesek; tüdő helyett kopolyujok van, és azzal szívják ki a' vízből a' levegőt. Véghetetlen szaporák. Egy csukában van sok ezer meg ezer tojás; a' nagy halban találkozik millió is. A' halak t. i. tojásban jönnek világra, mellyet (míg az anyahalnak hasában vannak, ikrának hívunk). Élnek a' nagyobb halak a' kisebbekkel, 's tehát a' magok nemökbeli állatokkal; — aztán békákkal 's más vízi állatokkal és dögökkal. Nevezetesebbek: a' czápa, harsa, angolna; a' héring nagy kereskedési czikkely, és mindenek előtt esméretes böjti ételt ad; a' csík, mellyet lékekben, azaz: téli időn a' jégbe csinált lyukakban fognak. (Táláljátok el, mit hív a' magyar ember vak-csíknak? *). A' tőkehal (németül: Stockfisch) tengeri hal, az ostobaságnak szimboluma (példaképe). A' fogas egyedül a' Balatonban termő jóízű hal, mellyet az urak szeretnek fog-

*) A' kolbászt a' savanyú káposztában.

ni fogalk közé. A' víza tengeri hal; de bele-jó a' Dunába is, és sokszor találtatik a' magyar Dunában. Hólyagából készül amaz erős enyv, a' vizahólyag. — A' halakat hálóval és horoggal fogják; a' nagyokat pedig lövik álgyuval, és szigonynyal szurdalják agyon. A' halzsirral készített bőrt szokás hívni halbőrnek.

e) *A' bogarak.*

Ezeket az Isten a' levegőnek és a' földnek tisztítására teremttette. Vér helyett fehér hideg nedvesség foly testeikben. Tüdejek nem lévén, bőreiken való parányi lyukak általszívznak magokba levegőt. Ezen állat-osztályban nevezetes a' bogarak' sokféle elváltozásuk életökben. Többnyire tojásban jönnek világra; abból kibúván kukaczkok (lárvák) lesznek, bőreiket levetkőzik, és ezen állapotból változnak el szárnyas bogarakká (pillékké). De ekkor aztán nem sokáig élnek többé; hanem nemők' szaporítása végett tojásaikat lerakják és meghalnak. — Némellyek más állatok' testein laknak, mint a' tetvek, balhák. A' tetvek' tojásait sörkéknek szokás hívni. — Némellyek rendes társaságban élnek együtt, mint a' méhek (a' vadak odvas fáiban, a' szelídek házak körül kasokban); a' darázsok, mellyek azért hasznosak, mivel a' pilléket üldözik; 's a' hangyák. A' hangyáknak bábjaikat, azaz, újonan kikölt fjaikat, mellyek mint kukaczkok mászkálnak, — hangya-tojásoknak szokás hívni. Más bogarak ellenben egyedül-valóságban élnek, mint a' pókok. A' pók hasznos állat, és kár tőle undorodni. Hálóiival a' legyeket pusztítja, a' szőlő-gerezdeket is a' bogaraktól hiven őrizi, maga egy szemét sem eszi meg. Hogy a' póknak ránk szállása szerencsét jelentene, az babonaság. — Nevezetesebb bogarak: a' selyem-bogár, melly ama' böcsös szálakat ereszt; a' kermes-bogár, mellyből készül a' legszebb vörös füsték a' világon, a' bíbor és karmazsin; a' rák, melly vizszás menéséről esméretes, és megehető. A' kőrös-bogár, melly méreg, és porrá törve belőle készül a' hólyag-szívó flastrom. Némelly bogarak (a' mezei pókok), őszön bizonyos fehér szövetet eresztenek magokból, melly a' mezőn szétszállong, és ökör-nyálnak nevezetik. — A' vacsora-vesztő nevezetű kis bogártól, ha ételembe csapódik, nem kell undorodnom.

A' bogarak közül sokan ártalmasok a' gazdaságra nézve, p. o. a' cserebogár. Ez nemcsak hogy a' fának minden leveleit és gyümölcseit egészen megemészti, és a' fának növekedését akadályozza; hanem mint hernyó négy esztendeig rágdalja a' növények' gyökereit, és azokat elsinleszti. A' magvtörő holló cserebogarakkal él, és egy-egy megeszik naponként 15—20 cserebogarat. Azt a' madarat tehát pusztítani nem kell. Henyélő apró gyermekekkel is lehetne csekély jutalomért pusztíttatni ezt a' kártékony bogárnemet, midőn nagyon elszaporodott. Az olaszok még okosabban cselekesznek; mert — hogy a' cserebogár az ő gyümölcseiket meg ne ehesse — ők magok eszik meg a' cserebogarakat.

Más bogaraknak a' csipése mérges; sőt az a' gyümölcs is mérges, mellyet megmásztak. Azért a' gyümölcsöt, minekelőtte megenném, előbb mindenkor meg fogom törülni, vagy hámozni. — A' bagócsok a' marhát kinozzák nyári időn. Ellenök a' lovakat és szarvasmarhákat jó megdörzsölni tök-szárral vagy tök-levéllal. — Akármilyen állati mérges csipés ellen, a' sértett helyet vízelettel vagy sós vízzel mosom meg; a' pók-mászta helyet pedig édes téjjel. Méh-csipte tagra tüstint megnevesített sót, vagy hagyma-levet teszek. — A' szunyog is nagy alkalmatlanságára van az embernek, állatnak; vízes tájékokon kivált. Ellensége a' föcske és a' szita-kötő-bogár: mellyek azt üldözik és föleszik. De egyébiránt nincs ellene semmi elűző szer. A' czitrom-lével megmosódást és kakuk-füvel füstölést tartják némelleyek olylyannak. Csak olly embereket nem csip, kiknek kígyózólágéseit nem szereti. Csipésének (mint más bogárénak is) gyógyítása végett, mosd a' csipett helyet hideg vízzel, vagy tégy rá nyirkos agyagot. — Ha a' bűdös-féregtől (más néven poloska, csimaz) akarsz menekedni: meszeld és kend be helyöket e' férgeknek, hal-zsirral megoltott friss mésszszel, azon melegében; és elvesznek még tojásaik is. — Ha bogár a' füledbe mászott, feküdjél le a' másik oldaladra, töltsd tele a' fájós fület fa-olajjal, vagy borral, eczettel; és dugd be pamuttal vagy ruha-tépéssel: de a' mellyet előbb czérnával keresztül köss, hogy kihuzhasd. Egykét óra múlva aztán nyisd meg a' fület, és próbáld a' férget füledből kalánkával kikeresni. — Moly ellen a' bunda-nemű ruhákat úgy óvha-

tod meg, ha azokba kánfort vagy lavendulát tészesz, vagy eczet-gőzt bocsátasz, mely a' molyt előli. A' balhák az ürmöt és esombor-füvet nem szenvedhetik. — A' légy' pusztítására mérget szobában elrakni nem tanácsos *); hanem elrakhatni üveg-poharakban szappanos vizet, vagy pálinkát, — kenyérhéj-fődelet tévén a' pohárra, 's átlukasztván ezt közepén. — Ha tücsöktől akarsz meenedni: csinálj körüle füstöt parázson, friss bodzágakkal; vagy szórj el borsó-szár-csutakokat (mellyekben a' tücsök igen szeret lakni), és ha bele buvott, vedd a' tűzbe. — Az ugynevezett halál-óra is, mely a' szobák' zugolyaiban sokszor olly hallatszós neszzel szól, nem egyéb mint egy kis parányi bogár.

f) A' férgek közül

Említendőek: a' bél-férgesek (gilliszták), a' mótely, a' piócza az újabb időkben igen használtatik ér-vágásra. De ollyankor vigyázz, hogy a' piócza szájadba vagy máshová beléd ne buvjék. A' melly vidéken sok piócza terem, ott a' lakosok szép hasznót vehetnek belőle, ha azt szedni nem röstelik. A' kerti-csigát némeltyek megesszik, de fölötte kemény étel. Erről az állatocskáról van a' példabeszéd az igen szegény emberre: Hátán háza, kebelében kenyere. A' tengerek' fenekén találkozó csigákban terem az igazgyöngy **); azért az ollyan drága csigákat a' tenger' mélyéből élet-halál veszélye között hozzák fel a' buvárok. Éles csigaházokkal (katylókkal) élnek metszésre a' vadak olly tengerparti vidékeken, hol még a' kés nem esmérates. A' spongyia is bizonyos férgeknek lakóhelye, a' tenger' fenekén találkozó kősziklákon. — A' pondró (nyüv) ellen hathatós szer külsőképen a' kőolaj; és a' fehér nyárfának levele, a' marhának kenyérben vagy másban beadatva.

A' férgeknel, úgy tetszik a' mi szemeinknek, mint ha az állatok' országa megszűnnék. De csak a' látható állatok' országa szűnik itt meg. A' természet-vizsgálók,

*) Lásd IX. rész. III. sz. Juliskáról.

**) Babonás emberek ennek olly erőt tulajdonítanak, hogy megfűtött kemenczében tűzbe dobva, kirugja a' nem tudatható házi tolvajnak szemét. És néha jó foganattal teszik ehhez a' készülteket.

nagyító üvegekkel nézván, felfödözték mint bizonyost, hogy vízben, levegőben, borbán, eczetben, és minden folyadékban (ha még olly tiszta is az), megszámlálhatatlan apró állatocskák eviczkélnek: mellyeket azonban pusztá szemeinkkel nem láthatunk.

De hát maga az ember, valljon a' természetnek melyik országához léssen számítandó? Kétség kívül a' szoptató állatokéhoz. Mert testére nézve ő is állat; de lelkére nézve ő egy szellemi (lelki) világgal rokon: az angyalokkal, sőt magával az Istennel. Az ő lelkének ereje, azaz, okossága által uralkodik pedig ő a' természetnek mind a' három országain.

Ama' sokféle látható állatok közül azokat, mellyek haszonvehetőbbek, az emberek az ő házaikhoz befogadták, és az ő vad állapotjokból kiszelídítették. Illyenek a' mi országunkban: a' ló, szamár, öszvér, tehén, kecske, disznó, kutya, macska, lud, kácsa, galamb, méh 's a' t. Ezek házi-állatoknak neveztetnek, és rólok a' gazdaság-tudományban tanulunk különösen.

Nem gondolom pedig, hogy az állatoknak ezen előszámlált rendei mind külön-külön valahol föllelhetők volnának együtt, úgy, a' mint e' könyvemben együtt előszámláltattak. Mert így csak a' természet-tudósok osztották fel és rakták együvé azokat. Valósággal azok a' természetben szétszórva és egymással összekeverve találtnak. Együtt láthatni mégis azokat az állatos kertekben: minemüeket tartanak a' királyok, p. o. a' bécsi állatos kertben, 's t. hasonlóknak.

Most már mondja meg valaki közületek: az állatoknak mellyik seregéhez tartozik a' vakond? Hát a' csuka? A' pacsirta? A' tüzes-béka? A' vacsora-vesztő? — Most próbáljatok magatok mondani egykét állatot mindenik osztályból, p. o. emlős-állatot? madarat? 's a' t. — Most tekintsetek körül ebben az iskola-szobában; és mondjatok itten tárgyakat a' földi terméseknek mind a' három országaiból? Most önmagatokon nevezzetek tárgyakat ugyanazon háromféle természet-országokból külön-külön? — Micsoda fán terem a' tők? Hát a' szép fényes arany és ezüst? Hát az az arany menyegző valljon mi lehet?

Jegyzés. Az itt előszámlált mezel állatokon kívül, még sok találtatik hazánkban is: mellyeket élő szóval beszélhet elő a' tanító; és leírásukat aztán otthoni szorgalom-munkául adhatja fel. E' kérdéseket tartsa pedig szeme előtt az állatról: „mi a' neve és faja? hol tartózik? milyen tulajdonsága? mellyek testének részei? mivel él? mi kárt vagy hasznót szerezhet?” — Például szolgálhatnak: az ebi-borz, vidra, sül (tüskés - disznó), vakond, mókus, őz, szarvas, tuzok, gém, vad-lud, 'stb.

NYOLCZADIK RÉSZ.

FÖLDLEÍRÁS, VAGYIS: GEOGRÁFIA.

1. *Általában a' földről, és annak lakosairól:
az emberekről. *).*

1. **M**ilyen formája van ennek a' földnek? Azt nehéz volt meghatározni, mivel magunk rajta lakunk, és egyszerre csak igen kicsiny részét láthatjuk. Azonban a' nagy tudósok szerint, kik ezt is már kitanulták; és az utazók' h iradásai szerint: e' földnek formája gömbölyü, mint a' golyó.

2. Hogyan volna gömbölyü, holott rajta annyi sok hegy, völgy és egyenetlenség vagyon? Ezek az ő gömbölyüségét el nem rontják. Mert a' földhöz képest mindezek még csak akkorák, mint valamelly nagy almán a' bibiresók vagy apró morzsalékok.

3. Miről tudják a' tudósok, hogy a' föld gömbölyü? Már voltak utazók, kik a' földet egészen megkerülték. Az eleikbe jövő hajókat messzéről nem láthatták. Hold-fogyatkozásakor, midőn t. i. a' föld a' holdra árnyékot vet, ezt a' föld' árnyékát kereknek tapasztalták.

4. De akármellyitek is miről tudhatja meg, hogy ez a' föld gömbölyü test? Arról, hogy akárhol állapodom meg, ha körül nézek, mindeütt kereknek látom a' föld' színét. Ha odább menek,

*) Lásd ide a' VII-dik résznek első tíz kérdéseit.

akármerre és akár milly messze: ott is szintén olyan-
nak találok, és sehol sincs neki vége. Aztán: a' mesz-
sze eső tornyokat, hegyeket nem láthatom, — jelül,
hogy azok már a' földnek hajolásán vannak, hová in-
nét szemem nem ér. A' nap is azért kel fel előbb ke-
let felé, azért süt a' magas hegyek' csucsára még ak-
kor is, mikor már a' síkságon lakóknak lenyugodott;
mivel a' föld gömbölyű.

5. Mintegy mekkora lehet ez a' föld-golyó? Ez, derékban körülmérve, épen 5400 mérföldnyi.
Vastagsága pedig, ugyan derékban keresztülmérve: 1720
mérföld. És így több idő kellene fél esztendőnél a'
földnek megkerüléséhez; ha jó lovakon éjjel nappal
egyiránt utaznánk is.

6. Mekkora föld-köz egy mérföld? A' mek-
korát folyvást menve, gyalog két óráig, jó lovakon egy
óráig elhaladhatunk.

7. Esmérjük-e a' földnek belsejét is? Mi
emberek, a' földnek csak a' külső színét esmérhetjük;
belső részét nem esmérjük; — és a' földnek belsőjébe
még csak fél mérföldnyi mélységre sem tudtak hatni az
emberek.

8. A' kerék földnek egész külső színét
hogyan képzeled magadnak? Az egy göcsörtös
szörnyű nagy golyó. Nem is mindenütt ilyen száraz
föld; hanem vizek és tengerek sokkal többet borítanak
el, mint a' mennyi száraz belőle. Ugyhogy a' száraz
föld-részek a' vizekhez képest csak megannyi szigetek,
mellyek a' vizekből kiállanak.

9. Hogyan van tehát, hogy a' tengermég
sem borít el bennünket? A' tenger a' mennyire
a' bele-ömlő folyók által nő, annyira fogy is a' sok
kigőzölgések által. Aztán az Isten magas szikla par-
tokkal is zárta be szörnyű ágyaikba a' tengereket. Más-
kint is pedig a' tengerek fogyasban vannak.

10. Hogy az ember a' föld' színét magá-
nak annál elevenebben képzelhesse: a' vé-
gett mit cselekesznek a' tudósok? A' föld' szí-
nének képét veszik, és azt kicsinyében papirosra le-
rajzolják: melly rajzolatokat föld-képeknek, deákul

mappáknak szokás nevezni. *). Az ilyen képeken azonban mind a' tengernek mind a' száraznak csak a' főbb osztályait lehet lerajzolva látni. Le lehet pedig így fösteni minden egy-egy országnak színét is külön-külön; minden egy vármegyét, minden egy várost, minden egy falut **), sőt minden egy határt is, — mint az uraságoknál láthatni. A' mappát úgy kell előmbbe terítenem, hogy én éjszak felé legyek fordulva, és a' mappán álló betűk felém feküve essenek.

11. Mondd meg tehát p. o. a' tengernek né-melly főbb osztályait? Jeges-tenger, Nagy-tenger, Vörös-tenger, Feke-tenger, Keleti-tenger 's a' t.

12. Merre van mihozzánk tenger legközelebbre? Dél felé, Olaszországon innen: melly tenger-szél Magyarországhoz is tartozik.

13. Összefüggenek-e azok a' tenger-osztályok? Azok mindnyájan összefolynak, és (úgy szólván) csak egy tengert formálnak.

14. Mi különös csudálandó tulajdonsága van a' tengernek? Annak duzzadása; azaz: a' tenger rendesen minden 24 órában kétszer feldagad és kiárad, kétszer viszont megapad és lelohad; mindenikféle jelenmény tart hat óráig. 'S ez így men szünet nélkül folyvást. A' holdnak vonzó erejét vetik okául a' tudósok.

15. Most nevezd meg a' száraz földnek főbb osztályait? Európa, Ázsia, Afrika, Amerika, Ausztrália. Ezek közül a' három elsőt ó világnak is szokás hívni, a' két utolsót pedig új világnak.

16. Összefüggenek-e ezek a' száraz föld-osztályok is mindnyájan? Nem mindnyájan; hanem némelyeket a' másiktól megmérhetetlen tengerek választanak el.

17. A' föld' színe mindenkor ilyen volt-e eleitől fogva, mint most? Épen nem. Ez a' mi

*) Láss ilyen föld-képet e' könyvhez igtatva. A' tengert oczeánnak is szokás hívni, minden nyelven. Mi a' sziget? zátony? örvény? kikötő?

**) Sőt helyesen cselekszi a' tanító, ha a' gyermekek' tulajdon lakhelyéről indul ki, és lép odább a' nevesebb helyekre.

földünk — azóta, hogy teremtetett — többféle igen nagy változásokon ment által, melyeket okoztak benne és rajta a' viz-özönök, föld-indulások, tűz-okádó hegyek, és a' hadak. Sok helyen — a' hol most pusztaság, vagy tenger és viz-állás vagyon — valaha szép városok és helységek voltak. Ellenben a' hol most hegyek, halmok állanak, ott valaha tenger lehetett. A' hol most szép ró-na mezők és bevetett földek vannak, ott régenten sűrű vadon erdőség volt, 's a' t.

18. Hogyan tudjuk mindezeket? A' régi históriás könyvekből, az eltett régi oklevelekből, és a' földből kiásott régiségi maradványokból.

19. Ezen most megnevezett ötrészei közül a' föld' kerektségének, mi mellyikben lakunk? Európában, ugymint a' legkisebbik, de a' legböcsösebbik részben: mellynek a' levegőből is, mérséklett levegő és idő-járás jutott részül.

20. Tehát a' föld' színén nem mindenütt így van az idő-járás; és nem mindenütt ilyen mérséklett a' levegő, mint minálunk? Épen nem. A' földnek keleti és déli részeiben p. o. szakadatlan melegség és forróság uralkodik; — ott örökké nyár van; a' föld önkényt terem, minden mivelés nélkül; a' fák' levelei soha el nem hullnak úgy, hogy nyomban viszont mások nem nőnének ki helyettök; a' mező soha meg nem üresedik; hanem virágzás, gyümölcsözés, vetés, aratás egymást nyomban érik és felváltják folyton; — ott az embereknek sem meleg ruhára sem kályhára nincs szükségök; hanem félmeztelenen járnak, és bőreik a' naptól fekete-barnára megégetettek.

21. Hát a' földnek éjszaki részeiben milyen tulajdonságu a' levegő és idő-járás? Vannak ott olly hideg tartományok, hogy örökké tél uralkodik. A' hideg alig enged egykét hónapig, ismét beáll. Ott a' föld sovány és nem teremhet. Az emberek állatoknak husával, névszerint az írá-m-szarvaséval, élnek: és ez az állat nekik minden kincsök és gazdagságuk.

22. A' tengereken kívül, még miket vehetünk észre a' föld' színén? Különbféle magaságu hegyeket, mellyek közül más országokban vannak olyanok is, hogy néha tüzet okádnak; tavakat, folyó-

vizeket, patakokat, kut-forrásokat, erdőket, pusztákat, mezőségeket, és mindezekben a' megszámlálhatatlan sokféle élő állatokat, — mint a' földnek megannyi lakosait.

23. Hát a' tengerek' fenekén, vagyis a' vizek alatt, milyen a' földnek színe? Ott is, mint a' szárazon, igen különböző. Ott is hegy, síkság, kő, föld, fővény, pusztaság, tűzokádók, források, folyamok, örvények, sőt néhutt mezőség és erdők egymást felváltva találkoznak.

24. Kicsoda a' legnevezetesebb lakosa a' földnek? Az ember.

25. Hány ember lakik összeséggel a' földnek színén? Összeséggel mintegy nyolczszázvagy ezer-millió. Lakhatnék pedig rajta még két anyyi is.

26. Ha ez a' föld gömbölyű, úgy tőlünk általellenben is laknak emberek bizonyosan, kik tehát lábbal vannak fordulva mifelénk: miképen történik, hogy azok nem esnek le a' földről? Ők épen azon okból nem esnek le a' földről, a' melly okból mi, ez országnak lakosai, nem esünk le. Tudniillik maga a' föld is szívja az embert magához; fölöttünk pedig kétszáz mázsányi levegőtehernél több nyomaskodik mindenikünkre; melly teher az embert a' földhöz nyomja, és attól elszakadni nem engedi.

27. Hogyan kell ezeket érteni még világosabban? A' tudósok' tapasztalásai szerint a' földgolyónak közös-közepében valami titkos erő van elrőjtve, melly maga felé szív minden dolgokat, valamellyek a' földben és föld fölött találtatnak. Ugy szívatnak pedig a' földnek szíke felé minden testek a' tengereken (tul is, mint minálunk. Ezen okért nyomul a' levegő a' föld felé és miránk is. Ezen okért nem fordulnak ki ágyaikból a' folyó-vizek és tengerek. Ezen okból siet alá a' földre az alma vagy akármí, a' mit a' levegőbe fölvetettünk; és soha fönt nem akad a' levegőben. Sőt ha lehetne lyukat furni a' földnek közepéig, a' fölvetett test egészen addig alá-esnék, de ott aztán megállapodnék. Így van a' dolog az emberrel is *).

*) Ezt a' táblára rajzolva is meg kell világosítani a' gyerekeknek.

28. Illyen formán tehát a' földnek tulsó oldalain lakozókról nem lehet mondaní, hogy ők mi allattunk laknak? Ők (noha láb-bal felénk vannak fordulva) szinte ugy nem laknak mi alattunk, mint mi nem lakunk ő alattuk. Mindnyájan ugy lakunk a' gömbölyü földnek színén, hogy lábunk annak szíke felé van fordítva: melly felé egyiránt is vonatunk mindnyájan. A' föld' színén nincsen sem fönt sem alatt. — És mindez a' nélkül történik, hogy mi azt észrevennénk.

29. Mindenfelé akkora emberek teremnek-e a' földön, mint minálunk? Az emberi állatnak rendszerinti magassága mindenütt öt lábnyi: de vannak hideg tartományok éjszakon, hol az ember aprón marad, és nem nő magasabbra négy lábnyinál; ellenben olly nagy emberek is találtatnak néhol, kivált a' földnek déli részein, kik hét lábnyi nagyok. Ha ennél nagyobb magasságról vagy kicsinységről hallanánk: az mese-beszéd, vagy különös nagy ritkaság. Ugyanis helylyel-közzel találkoznak néha minden nemzetek között ollyan egyes emberek, kik részint 4 lábnyinál is kisebbek, és ezek törpéknek neveztetnek; részint 7 lábnyinál is magasabbak, és óriásoknak hivatnak.

30. Hát színökre nézve hogyan különböznek egymástól a' föld' színén lakozó sok emberek? Az emberek Európában fehér ábrázatuak és bőrűek; Áfrikában feketék, és néger, barna, szerecsen neven hivatnak; Ázsiának lakosai olaj-szinü sárgák; az amerikalak vörös-barnák. Illy színekkel születnek, és színöket rólok lemosni semmiképen nem lehet.

31. Ha tehát valaha még utjártodban, nagy városokban, ollyan fekete vagy rézszinü emberrel találkoznál össze: mi jutna akkor eszedbe? Az, hogy attól nem kell félnem; azt nem kell sem csufolnom, sem nevetnem; mert ő is ollyan ember-társom mint a' fehér emberek, csak hogy a' bőrének színe különbözö; — és mindnyájan ugyanazon egy szeretö mennyei atyának, az Istennek, gyermekei.

32. Mi okozza az emberek' bőrén és ábrázatján ezt a' különbözö színüséget? A' levegő, az ég-al, és a' faj.

33. Hát ha vagy régi könyvekben olvasnád vagy másoktól hallanád: hogy itt-itt, a' tengereken túl, vannak egy-lábu, egy-szemű emberek, fejetlenek, kutya-fejűek, pusztán levegővel élők 's t. efféle: mit mondasz az illy beszédekhez? Azt mondom, hogy a' régiek hittek és könyvekbe irtak is efféle babonákat vagy tudatlanságokat, de az újabb utazók már mindazokat megczáfolták; és ma már tudjuk, hogy ilyen csodás alkotásu nemzetek a' földön sehol sincsenek.

34. A' földnek lakosai még mire nézve is különböznek egymástól? Nyelvökre nézve, nemzetökre és vallásokra nézve. Számtalan sokféle nyelvek vannak pedig a' föld' színén, és ugyanannyi külön népek és nemzetek; p. o. német, tót, cseh, rácz, görög, franczia, angol, olasz, spanyol, török, orosz nyelv és nemzet; továbbá: perzsák, chinaiak, indusok 's a' t. Vallásokra nézve az emberek vagy bálvány-imádók (pogányok), vagy egy Istent imádók. Emezek viszont keresztények, mahumedánusok, zsidók: mind a' kiknek megint sok különböző felekezeteik vannak. Pallérozottságokra nézve: polgári társaságban élő és vad emberek.

35. Hát volnának valahol a' földön vad emberek valósággal? Fájdalom! vannak igenis, tőlünk messze tengeri szigeteken, olly vadak, olly ostobák, mint az oktan állatok: kik majdnem egészen meztelenen járnak, nyers gyümölcszel és hussal élnek, nem értenek semmihez; nem tudnak sem házat építeni, sem földet szántani, vagy kertet keríteni. Azt sem tudják, ki teremtette őket. Közülök némellyek az emberhúst is megeszik, — azokat, kiket hatalmukba keríthetnek. Nyelvök értetlen bekegés, kevés idomtalan szók-ból álló. Kövecskéekkel, kárával számlálnak nyomorúságosan. Írást, olvasást, számvetést nem értenek, és boszorkányságnak tartanak. Mikor a' térítő papok (kik őket vadságukból kivenni igyekeznek) a' vad gyermekeket írásra, olvasásra megtanítják és velök exament adnak: nem győzik bámulni az öreg vadak. Egyszer egy angol valamelly vad királynak levelet vitt és előtte felolvasta: ez nem tudta megfogni, hogyan lehet ő leírva arra a' papirosra, holott ő még eleven és nincs meghalva.

36. Ezek között a' sokféle nemzetek között van-e valami összeköttetés? Van igenis. Egyik országból a' másikba szüntelen jönnek-mennek a' sokféle utasok; mineműek a' kalmárok, kereskedők, tudósok, mesterlegények, komódiások, nagy uraságok, a' fejedelmek' követjeik, és a' posták.

37. Az utazást hányféleképen lehet tenni? Gyalog, lovagolva, kocsin, vízi- és levegői hajón.

38. Minemű segítő eszközök vannak az utazásra? Erre szolgálnak a' sokféle csinált és töltött utak, mellyek egyik nevezetes városból a' másikba visznek: minemű p. o. az ország -ut (vagyis posta-ut) Győrtől Pestig. Erre szolgálnak aztán uton-utfélen, falun, városon, azoka' házak, mellyekben az utasok éjjel nappal megszállhatnak, és pénzért mind magok mind cselédjeik és barmaik szállást és tartást kaphatnak: ezek a' vendégfogadók, csapszékek, korcsmák, csárdák; — a' tengeri utasoknak pedig veszteglő intézetek, azaz: bizonyos napokig (míg a' netalán velök hozott pestistől kiszellőznek) veszteg-állásra rendelt házak. De mind az efféle intézetek csak a' pallérozott országokban találhatók fel. Törökországban, és más még pallérozatlan országokban az utasok' számára vendég-fogadók állítva nincsenek. A' gyorsabb utazás és portéka-szállítás végett, az újabb időkben vas-utak is készítetnek, és azokhoz alkalmaztatott szekerek. A' levegőben utazásra pedig szolgálnak az u. n. levegői hajók; de a' mellyeken való utazás még nem díszlik mindenképen: és csak ritkaságul mutattatik imitt-amott nagyobb városokban.

39. Az egymással közlekedésre mellyik mégis a' legnevezetesebb segítő eszköz? A' posta, mellynél fogva egész Európában mindenfelé, a' királyok' rendelkezéséből, a' jelesebb utakon, bizonyos helyeken (posta-stációkon) kocsik, lovak és cselédek tartatnak, mellyek az utasok' szolgálatjára éjjel nappal készen állnak. Leveleket is póstán lehet küldözni mindenfelé leghamarább és legbiztosabban. Ezen az uton küldöztetnek széllel az országban a' nyomtatott ujság-levelek is *). Pósta is pedig csak a' pallérozott nemzetek-

*) Közrendnek való ujság legújabbán a' *Vasárnapi újság*, melly olcsó is.

nél vagyon. — A' lovas postán kívül még a' galambokkal (sőt föcskékkal) is hordatnak leveleket némelly országokban, p. o. Német-alföldön, és ázsiai Törökországban. — Végre gyors közlésekre szolgálnak, kivált háboru' idején, a' tornyokból tornyokba adott híradások, az u. n. telegráfok.

40. A' folyó-vizeken hogyan történik az utazás? Keresztül fölöttük: hidon, kompon, repülő hidon, dobogón, bürün; hosszant rajtok pedig hajókon és uszó talpakon (tutajokon). A' hajók számtalan neműek lehetnek: mint a' kisebbek közül a' ladik, sajka, csónak *), bárka, dereglye 's a' t.; a' nagyobbak közül: gálya, gőz-hajó 's a' t. A' hidak szinte olly sokfélék: van p. o. kő-hid, fa-hid, hajó-hid, láncz-hid **), oszlophid, kötél-hid, felvonó-hid, álló-hid 's a' t. Hogy folyamok esztendőnkint áldozatot kívánnának magoknak, és hogy elmulthatatlanul kellene évenként mindenik vízbe embernek fulni: balgátag babonaság.

41. Hanem azt is tartják a' vizekről, hogy azok az emberi testet, ha beléjük ful, nem szenvedik meg magokban tovább hárrom napnál, és akkor kivetik: mit mondasz ehhez? Az való igaz, de természeti dolog. Mert a' vízbe esett emberi test eleintén alá ül; de rohadásba átmenvén és felfuvódván, könnyebbé lesz mint a' víz, és így feljő a' víz' színére.

42. Hát a' tengereken által hogyan utaznak az emberek? [Gályákon és más nemű roppant nagy hajókon, mellyek — mint valamelly nagy roppant kastélyok — úgy usznak a' vizek' hátán. Ezekben a' hajókban, szoba, konyha, kamara, és minden feltaláltatik, valami egy jól elrendelt házhoz szükséges. És mivel a' tengeren utazóknak sok ideig kell lakni a' vizek' hátán; tehát az ollyan tengeri hajókba betakarnak bőven mindennemű enni- és inni-valót, különösen pedig kétszer-sült kemény kenyeret (czvibakot), káposztát, füstölt husokat és ivó-vizet, — mivel a' tengeri víz meg

*) A' melly csak egy darab fából készült, azt lélek-vesztőnek szokás hívni. — Jó pedig az evezést és csónakázást megtanulni minden embernek.

**) P. o. Lugosnál: Krassóban.

nem íható. Van a' hajón orvos és patika is. Mivel pedig sokszor ellenség is üt rájuk; tehát vannak velök katonák, álgjuk és fegyverek. Azon kívül az evezésre a' sok hajós-legények, sok szörnyü kötelek, és a' horgony (vas-macska). Az ilyen tengeri nagy hajók különös tulajdon nevet is viselnek, melyet akkor adnak rájuk, mikor újdön elkészülnek és legelsőben a' tengerre bocsátatnak; p. o. Pannónia, Ferencz, Kolumbia's t. e. Sokféle nemei vannak pedig a' tengeri hajóknak; — ujabban időkben olly hajók is vannak, mellyekkel a' viz alatt hajóznak minden vitorlástul és emberestül együtt, láthatlanul. Egyébiránt a' hajózás mesterségét ma már nagyra viték az emberek; és a' hová azelőtt fél esztendeig lehetett elérni (p. o. Angliából Amerikába), oda most 30—40 nap alatt elérnek.

43. Hogyan van, hogy a' tengeri hajósok nem tévednek el a' tengeren? Vannak nekik különös tengeri mappáik, mellyeken le vannak rajzolva az utak mindenfelé. Aztán a' holdra és a' csillagokra vigyáznak. A' tenger-széleken pedig mindenfelé vannak felállítva világító tornyok, mellyekben éjszakánként nagy tűz lángol a' magason, és messze ellátszik a' hajósoknak. De mégis legfőbb és legbiztosabb vezérök a' tengeri hajósoknak az úgy nevezett kompasz vagy éjszaktű. Ez valamelly piksis, mellyben egy kis mágnes-tű fekvést úgy van fölgyámolva, hogy szabadon fordulhat mindenfelé: alatta pedig van a' föld' négy fő tájékainak rajzolt képe. Ennek a' kis mágnes-tűnek immár az a' különös tulajdonsága vagyon, hogy mindig éjszak felé fordul, ám a' hajó akármelly erősen hanyassék. Ennél a' kompasznál fogva mindig el tudják irányozni, merre járnak *); tudják kikerülni a' viz alatt rejtő nagy kő-sziklákat, a' mély örvényeket, és a' mágneses hegyeket. (Miért ezeket? Mit tanultatok a' mágnesről? VII. r. III. sz.).

*) Így a' nagy erdőségekben elbódultakat is az segítheti ki, ha az éjszak-tájt el tudják irányozni. Ezt pedig nekik megmutatják magok a' fák, ha azoknak héját nézik, melly az éjszaki oldala felül mindig mohosabb és zordonabb, mint más oldalán.

44. A' tengeri hajózás mi okból igen veszedelmes? A' tengeren számtalan sokféle szerencsétlenségnek vagyon az ember kitétetve. Legelőször is megkerüli az embert az úgy nevezett tengeri nyavalya, mellyen által kell esni minden utasnak a' hajón. Aztán támadnak irtóztató szélvészek, mellyek a' hajót utjáról félre elsodorják, a' hajósokat elbódítják: úgy hogy nem tudnak érni céljokhoz, hanem a' tengeren bolyonganak, kifogynak élelmekből, italokból; éhséget szenvednek; majd a' tengeri haramiák' kezeibe esnek. Ezek ellen fegyvert és sok puskaport kell magokkal hordozniok. Ha a' puskaaporos kamarába csak egy kis sziporka talál is esni: a' puskaapor egyszerre lángot vet, az egész gályát izre-porrá szaggatja, és azt a' rajta lévő emberekkel együtt fölveti a' levegőbe. Majd a' menykő alácsap a' hajóba és azt elégeti; vagy pedig a' szörnyű tengeri halak a' hajót megfurják vagy el is sülyeszthetik.

Mindezekre a' szomorú esetekre több példákat is hirdetnek az újság-levelek esztendőnkint. P. o. nem régiben egy vén hajós-legény ezt a' históriát beszélte el magáról:

1810-dik esztendőben, a' Szent-Ilonai szigeten, az őriző seregnél pattantyus lévén, egyik napon (junius hónap' 10-dikén) *Kanon* nevű pajtásom kérdőre vett: nem volna-e kedvem elszökni vele; mivel most jó alkalom volna erre. Egy amerikai hajó állana épen a' part-szélén, és annak kapitánya befogadna hajójába zászlója alá. Szerencsétlenségemre rá-állottam, és a' meghatározott időre megjelentem a' tenger-parton. Találtam ott még más négy katona-társaimat is: *Kinont*, *Briguszt*, *Parrt*, és *Konvájt*. *Parr*, a' ki jól értett a' hajózáshoz, azt ígérte, hogy bennünket egy kis ladikban Ascensio-szigetre elvisz, vagy a' kikötő-hely előtt addig ide 's tova evez, míg az amerikai hajó (*Kolumbia* nevű) megindul. Estve 8 órakor a' napnyugot felül való kősziklához mentünk, és ott a' Kolumbiának egy kis csónakjára találtunk, mellyben már három ember ránk várakozott, és bennünket a' nagy hajóra átvitt. Alig voltunk itt fél óráig, midőn ketten közülünk (arról gondoskodván, hogy a' Kolumbián keresni fognak bennünket) azt tanácsolták, hogy egy czet-vadászónak hajócskáját vegyük el és abban evezkedjünk a' nagy tengerre. Ezt mi meg is cselekedtük. A' hajócska egy nagy kőhez volt csatolva. Öt evező-lapátja volt, és egy hajókötél darabja. Mi eloldoztuk a' kötelet, és estve 11 órakor

rajta a' Kolumbiához értünk. Egy szempillantat mulva sok embert láttunk a' tenger-parton lámpásokkal ide 's tova szaladozni, nagy lármát is hallottunk; és azt gondoltuk: minket keresnek. A' hajócskánkba ugrádoztunk, 's bele vetettünk hamarjában 25 font kenyert, 13 pint vizet, egy kompaszt és egy nap-órát: mellyekkel a' Kolumbia' kapitánya ajándékozott meg bennünket. Siető átköltözésünk alatt, a' nap-óra kétség kívül elveszett, legalább mi azt többé nem találtuk sehol. A' hajócska félig vízzel tele, és semmink sem volt, a' mivel kimerhettük volna. Illy szomorú állapotban eveztünk bele a' nagy tengerbe, és megszére eltávoztunk a' szigettől, olly reménységgel, hogy az amerikai kapitány, ígérete szerint, néhány óra mulva fölvesz bennünket hajójába. Másnap délig egy helyben maradtunk, és várakoztunk; de hiába, mert az amerikai hajó nem jött. *Parr* megígérte, hogy Ascensio-szigetre elvisz bennünket, midőn a' hajót éjszaki napnyugot felé kormányozta. Egy evező lapát volt az árbocz-fánk, mellyre keszkenőinket kötöztük. Két nap erősen fujt a' szél; de harmad napon igen szép kies időnk lett. Junius' 18-dikán sok madarakat láttunk, de semmi szigetet sem. *Parr* azt állította, hogy Ascensiót elhibázta. Megváltottattuk tehát utunkat, és napnyugot felül éjszaka eveztünk, hogy Amerika' partjaira érjünk. Midőn láttuk, hogy keszkenőink igen gyöngye vitorlák, az ingeinkből más újakat csináltunk. Nem sokára az éhségnek minden kinjai megtámadtak bennünket. Hiába szorítottuk magunkat egy lat kenyérre és két kanál vízre 24 órában: junius' 28dikán minden kenyérünk elfogyott, és a' legrettenetesebb halált láttuk szemeink előtt. *Kinon* egy bambus-nád-pálczát talált, azt kezdette rágni. Mindnyájan rá-rohantak ezen nyomorú eledelre 's a' bambust ették. Én a' csizmáimat próbáltam enni, de a' talpak sós vízzel ugy tele itták magokat, hogy semmit abból le nem nyelhettem. A' felső bőrt megettem, de semmi jó következtését nem éreztem. Végre *Parr*, julius' első napján egy tengeri disznót fogott, egy a' hajóban maradt szigonynyal. Nagy nehezen belehuzztuk a' hajóba, és hálát adtunk az Istennek ezen segítségeért, illy nagy szükségünkben. Vérért e' hálnak megittuk. Megszáritott husa pedig negyed napig eledelünkül szolgált. — Ekkor újra győtrött az éhség. *Kanon* és *Kinon* nem állottak rá, hogy a' hajót kifurjuk és így nyomoruságunknak véget vessünk. Sőt az első ezen vitézek közül azt javasolta, hogy sors-vetés által határoztassuk meg, ki szolgáljon közülünk a' többinek eledelül. Mivel téntánk, tollunk és papirosunk volt, számokat irtunk;

összegyönyörgetve egy kalapba vetettük azokat. Öt volt a' halálos szám, melly magára *Kanonra* esett. Ez mindjárt a' karjába 's lábaiba három metszést csinált; lelkét Istennek ajánlotta; vérét elfolyatta 's megholt. Midőn holtan ott feküdt előttünk, *Brigusz* egy darabot a' czombjáról lekerített, 's mindnyájan ettünk belőle jóízűen. Ezen holt-test, mellyet gyakori megmosás által a' tenger-vizben mentetünk meg a' rohadástól, *julius* 8-dikáig táplált bennünket. Rajtam volt a' strázsálás' sora. Reggel vettem észre, hogy a' viz' színe változik; midőn a' nap följött, már láttuk a' száraz földet. Reggel 8 órakor a' parthoz közelítettünk; de még itt is új szerencsétlenségek vártak ránk. A' habok igen erősen csapkodtak, mi pedig sokkal gyöngébbek voltunk, mintsem hogy a' hajót megtarthattuk volna. Ide 's oda forgattatott a' szelektől. Sok fáradozás után *Konváj*, *Parr*, és én, kivettettünk a' partokra. A' szegény *Kinon* és *Brigusz* pajtások pedig a' tengerbe fúladtak. — Nem sokára megtudtuk, hogy Amerika' szélein vagyunk; és a' szánakozásnak 's emberszeretésnek elég sok szép jeleit tapasztaltuk a' lakosoktól.

Ebből láthatjátok, hogy paraszt-embernek a' maga házánál a' száraz földön sokkal jobban vagyon dolga (bár néha szükségét lát is); mint akármelly gazdag hajós-kereskedőnek a' tengeren.

45. Ha ilyen veszedelmekkel van összeköttetve a' tengeri utazás: valljon mi viszi mégis arra az embereket? Leginkább a' kalmárkodás és kereskedés; aztán a' messze országoknak és királyoknak egymással való összeköttetésök; a' hadi-háboruk 's a' t.

46. A' tengereken túl fekvő részeit a' föld' kerekiségének hogyan hívjuk csak; mellyitek tudná megmondani a' már eddig tanultakból? (Lásd a' 15. kérdést).

47. Miezekről külön-külön tanulni nem fogunk; hanem általában mit jegyezhetünk meg p. o. Ausztriáról? Ez van legmesszebb mi tőlünk; épen átaellenben hozzánk, és tehát itt laknak a' mi láb-ellenteseink. Merő sziget-bokrokból áll. Itt vannak még valóságos vad emberek, kik fél-mezitlenek járnak, föld-alatti lyukakban laknak; nyers hussal, földdel, kővel és gyökerekkel élnek. Sőt ember-hust evő lakosok is itten találtnak. Ezt a' részét a' föld' kerekse-

gének csak nem is régóta födözték fel. Más nevel Dél-India, és Polinézia. (Lásd: XI. r., 71. sz.).

48. Mit jegyezhetünk meg általában Amerikáról? Ez a földnek öt részei között a legnagyobb; és csak ezelőtt 400 esztendőkkel födözte fel Kolumbo, 's még bővebben valamelly Amerikus nevű hajóskapitány. Ebben a föld-részben vannak roppant magas-ságu hegyek, és a legnagyobb folyó-vizek. Itt éppen akkor van éjszaka, mikor nálunk nappal; és megfordítva. Lakosai jobbára pallérozottak, keresztyének, és-a földnek más részeivel mindennemű összeköttetésben vannak. Sőt nem rég a mi felséges királyunknak leányát is Amerikába vitték férjhez egy császárhoz. A' dohányt és krumplit innét ültették által mihozzánk is. A' cukornak való nád-méz maig is onnét hozatik mihozzánk a' hajókon. Aztán Amerikában találtatnak a' világon a' leggazdagabb arany-, és ezüst-bányák, sőt gyémánt-bányák is.

49. Mit jegyezhetünk meg általában Afrikáról? Ez éppen a' nap alatt fekszik függőlegesen; úgy hogy ott az embereknek árnyékjuk sincsen, mivel éppen magok alá esik az árnyék. Ebben éget a' nap legsütősebben. Itt laknak a' feketék (a' négerek és szerecsenek), kiknél az ember-adás-vevés maig is szokásban vagyon. Égevényes sovány földjök lévén, hogy éhvel meg ne haljanak, magókat és gyermekeiket nagy olcsón áruba bocsátják a' gazdagoknak és európaiaknak: kik viszont más kereskedőknek árulják el, és így vitetnek széllel a' világba mindenfelé. De legtöbb afrikai rab-ember vitetik ki Amerikába: hol a' cukor-nádat ezekkel a' szerencsétlen fekete rab-szolgákkal munkáltatják. Továbbá Afrikában van a' hires Egyiptom földje *); de egyszersmind a' Barbária is, mellyben laknak a' sok tengeri rablók és haramiák, kik a' keresztyéneket a' hol érik elfogdozzák, mint a' barmokat eladják, minden kigondolhatóképen sarezolják; és csak nagy summa pénzért lehet őket tőlök kiváltani. Illyen keresztyén rabok pedig mai napon is mindig vannak Afrikában nagy számmal. (Mi jut eszedbe tehát, valahányszor cukrot látsz, avvag y kóstolsz?)

*) Lásd: XI. rész. 42. kérdés.

50. Mit jegyezhetünk meg általában Ázsiáról? Ez nap-keletnek fekszik. A' világ' teremtetésekor az Isten ide szállította a' legelső ember-párt; ebben volt a' paradicsom *); és ebből szaporodtak el és költöztek ki a' sok népek, nemzetségek mindenfelé a' világra; a' mi magyar eleinknek eredeti hazájok is valaha itt volt Ázsiában. Továbbá: itt vagyon a' Szent-föld, melyre maig is elutaznak az áhitatos keresztyének, megnézni azokat a' szent helyeket, melyeken az Isten' fija, az Úr Jézus született, járt-kelt, szenvedett és fölfeszített. Ázsiából jó hozzánk a' kávé, riskása, sok fűszer; onnét jött a' selyem-tenyésztés, holott azelőtt a' selyem szörnyű drága volt, és azt hitték róla az európaiak, hogy az Ázsiában a' fákon terem. Innét származott által hozzánk a' kender, mely Indiában maig is vadon terem; sőt midennemű gabona. Ugyane' föld-részben vannak a' legmagasabb hegyek (Himalaya név alatt); szörnyű nagy homokos pusztaságok (Arábiában); és a' legroppantabb országok és birodalmak, p. o. Khina, Tatár-ország, India's a' t.

51. Millyen világ van névszerint heves tartományaiban Ázsiának, Afrikának? Épen nem kívánandó. A' nap szörnyű égetéssel süt a' lakosokra. A' muszkitó nevű bogarak kinos csipésekkel alkalmatlankodnak rajtok; az oroszlanok, tigrisek és más fene-vadak pedig őket uton-utfélen megtámadják, sőt berontanak házaikba, faluikba. Jár gyakran tüzes szél is, mely megöl embert, barmot. A' pusztai csavargók miatt nincs bátorság; és az utazás is csak nagy seregekben történhetik: karavánnak hívják az illy utazó-sereget. Az életmód is sanyaru, — nem lévén még kenyér is, csak fa-gyümölcs. Azonfölül a' királyok is nem törvények, hanem vad önkényök szerint sanyargatják a' nyomoru lakosokat. Melly sokkal boldogabb a' mi országunk!

52. Mit jegyezzünk még általában Európáról? A' többihez képest ez éjszak felé fekszik, és legkisebb része a' földnek, de a' legnépesebb. Lakosai fehér ábrázatuak és keresztyének. Az európaiak uralkodnak a' földnek többi részeiben is sok helyeken.

*) Hozzávetőleg a' mai Mezopotámiában.

Ő nálok virágzik tudomány, kereskedés, mesterség legsebben. Európában vannak a' legpallérozottabb országok; itt van a' legjobb rend-tartás, legtöbb bátorság; a' királyok és uraságok is itt bánnak az alattvalókkal legemberibben.

53. Az emberek megjárták-e már tökéletesen a' földnek minden részeit és szegleteit? Még koránt sem egészen. A' földnek déli részeit a' szörnyű hévség és fene-vad állatok miatt nem lehet beutazni. Éjszak felé pedig a' jeges tenger áll ellent a' hajósnak. Sok utazók, kik próbát akartak tenni a' földnek még esméretlen részeit megjárni, — oda veszték ut-jártokban, és vissza soha nem jöhettek.

54. A' városok miért nevezetes helyek akármelly részében is a' földnek? Ott lakik együtt legtöbb ember, kik, egymással mindig érintkezésben lévén, rendszerint pallérozattabbak is mint a' falusiak. Ott vannak a' legfőbb rangu urak, méltóságok, kincses polgárok. Ott van nagy mód mindenben, üzetik nagy fény, pompa; — divatoz a' mindenféle sok multság, játék, táncz, muzsika. Ott találtnak mindenféle iskolák, alacsonyok és magasabbak; törvényszékek; ott van posta, orvos-doktor, patika; vannak számos mesteremberek, mindenféle fábrikások, nagykereskedők, boltosok, vendéglők. Ott tanyáznak rendszerint katonák is mindig. Ott men ország-ut, esnek a' legnagyobb vásárok (sokadalmak), és ott láthatni leggyönyörűbb házakat, roppant és ékes épületeket.

55. A' földnek melyik részét esmérjük legtökéletesebben? Azt, a' melyben mi is lakunk: Európát. Ennek formája, lefösvé, egy felöltözötten álló deli asszonyt mutat.

II. Különösen Európáról.

56. Európában melyek a' nevezetesebb országok? Délfelé Portugália, Spanyol-, Francia-, és Olaszország; napnyugot felé Németország és Anglia; éjszak felé Svéd- és Oroszország; napkelet felé Törökország.

57. Mit tudsz Portugáliáról? Ez egy kised ország; délnyugot felül Európában a' legszélső. Ten-

ger a' szomszédja majdnem mindenünnen. Nem igen mivel tartomány. Fővárosa: Lisszabon.

58. Mit tanultál Spanyolországról? Mindjárt Portugálián innen esik. Ez sem mivel tartomány. Különböleg meleg ország; terem bort, olajt, selymet, ezüstromot, narancsot stb. Kivált híresek a' spanyol juhok és gyapjajok; a' spanyol-viasz és spanyol-meggy. Itt is, valamint Portugáliában, ló helyett öszvér és szamár divatozik; és mind nyelv mind vallás egyenlő. Folyói: Tájo, Ebro 's t. Hegyei a' nagy Pyrenaeusi hegylánczok a' franczia határokon. Fővárosa: Madrid.

59. Mondj valamit Franciaországról? Itt is még, kétfelül tenger a' határ, mellynek partjain kikötőhelyek és szép városok vannak. Fel van osztva sok megyékre. Földe termékeny és mivel; de sóbül szükségét lát, és kukoriczát nem termeszt. Népe finom híres nemzet, de nyughatatlan. Nyelv egy van; vallás többféle. Hegyei: a' Pyrenaeusok és Alpesek. Főfolyója a' Szajna; 's ennek partján a' fő város Páris, 600 ezer lakossal.

60. Franciaországon innen dél felé esik Olaszország (Taliánország): mi tudni való van erről? Ez kellemetes meleg ország. Itt hó nem esik; kályhára nincs szükség. Földe olly szép, hogy Európa' kertjének mondhatni. A' földnek mindennemü gyümölcseivel bővelkedik. Tenger szomszédja két felül. Néha mérges és öldöklő szél járja (a' Szamum), millyen nálunk nem fú. Lakosai egy nyelven és egy valláson vannak. Hegyei: az Alpesek, névszerint a' Bernhard' hegye; aztán a' két tűzokádó: Vezúv és Etna. Folyói: a' Pó és Tiberis. Főbb városai: Róma, a' pápa' lakása; Nápoly és Palermo, királyi lakó városok.

61. Európa' közepét Németország foglalja el; mi jeles dolgokat mondhatni erről? Ez sok kis-királyságokra és hercegségekre szét darabolt nagy ország. Része neki Hollandia és Burkus (vagy Porosz) ország is. Miveltségéről, sok kis városairól híres. Itt virágzik különösen a' gazdálkodás is. Istálón tartatik minden marha télen-nyáron. Mindenik gazdának telke egy tagban van. Nincs parlangon és haszonvétel nélkül hagyva egy talpnyit föld is. A' nyelv

egy, de a' vallás többféle. Fő folyói: a' Rajna, Duna, Oder, Visztula 'stb. Nevesebb városai: Lípese, hol a' legnagyobb vásárok esnek Európában; Drezda, a' szász király' lakhelye; Norinberga, hol a' sok báb-játékokat, skatulyákat és aprólék faeszközöket készítek, — és a' mesés tanító-tölcsért; Berlin, a' burkus király' lakása; München, a' bajor királyé; Stutgard a' württembergi királyé, a' honnét hozták a' mi mostani palatinusné aszszonyunkat is, ő főherczegségét 's a' t.

62. Németországon túl, nekünk is nyugot felé, esik ama' híres sziget-ország Nagy-Britannia; mondd meg ennek főbb nevezetességeit? Ezt a' többi Európától egy négy-mérföldnyi szélességű tenger-folyás választja. Az angol nyelv az uralkodó, de divatoz többféle nyelv is; vallás hasonlóképen többféle. Három országból áll, melyek: Anglia, Skóczia, Irlandia.

Anglia sik térség. Sebes futó lovairól, juh-tartásáról, dus kalmáiról, fabrikáiról, sok hajóiról és masináiról híres mivelt ország. De jó kenyeret vagy zsömlét sütni itt nem tudnak. A' levegő mindig ködös. Fővárosa London, a' Themze folyam' partján, egy millió lakossal; Európában a' legnagyobb és leggazdagabb város.

Skóczia hegyes tartomány. Fővárosa: Edinburg.

Irland nyomoru sorsu paraszt lakosairól híres. Fővárosa: Dublin.

63. Európának éjszaki országait, p. o. Svécziát, hogyan képzeled magadnak? Szélen esik éjszak felé. Már itt nagy hideg uralkodik. A' lakosok közt egy nyelv és egy vallás divatoz. A' föld sovány. Hallal, vassal bővelkedik; hanem kenyeret zabból, sőt néhány fakéreg-lisztből, esznek. A' parasztság itt annyi sok szép jussokkal dicsekszik, mennyivel sehol sem másutt Európában. Jeles városok: Stokholm, Koppenhága 'stb.

64. Beszélj valami érdeketest Orosz (vagy Moszka) országról? Ez a' legterjedelmesebb birodalom Európában. Az éjszaki tengerre dül. Levegője zordon hideg. Népei pallérozottlanok. Még a' krumplisines bevéve itten, és csak ritkaságként fordul elő nagy urak' asztalain. Vallás, nemzet és nyelv sokféle van.

Felosztatik számos megyékre. Folyói: Volga, Don, Dnieper (melly mellett laktak régi eleink 300 esztendeig, oroszok közt). Ázsiától az Ural hegyek választják, mellyekben sok ércz és platina is terem. Fővárosai: Pétervár és Moszkva.

Orosz birtok ma már a' mi országunkkal szomszédos Lengyelország is, mellynek fővárosa Varsó.

65. A' Kaukázus-hegyek' tövében, az Oroszbírodalomban esik egy magyar nevű városka is: hogymint van ottan a' világ? Ott mai napon már nem magyarok laknak, hanem német szállók. Ezeknek is pedig olly szomorú helyezetők van, hogy a' körülök lévő kietlen pusztákból a' kóborló vad nép-csordák rajtok-rajtok ütnek, és mindenöket elrabolják; sőt elragadozzák gyermekeiket is. Legközelebb 1832. oct. 24-dikéről olvastuk az ujság-levelekben, hogy 35 lovas rabló hirtelen körül fogta az iskolát. Épen együtt voltak a' tanulók, szüléik pedig kün a' mezőn dolgoztak. Eleget védelmezte iskoláját a' jó mester és felesége, sok gyermeket kibujtatott az ablakokon vagy elrejtett; de a' rablók mégis tizenötöt vittek el velök: kiket aztán szörnyű nagy váltság-pénzért szoktak a' szüléknek visszaadni.

66. Ird le Törökország' földét? Ez tőlünk dél-keletre esik, honnét tenger a' határa. Népe sokféle nemzetből áll, p. o. szerb (rácz), bosnyák, oláh, görög, örmény, török (ozmán); és maga a' török legkevesebb. A' nem-törököket általában 14 rajáknak hívják. Mindnyájan pallérozatlan népek, és egész országuk miveletlen. Hegyek: Balkán, Athosz, Olympus, Pindus 'stb. Folyamok: Duna, Dneper. Főváros: Konstantinápoly, a' tengerparton, 600 ezer lakossal, és a' szeraillel, azaz, a' nagy-urnak (szultánnak, török császárnak) lakó palotájával. Itt már van ember-vásár is.

67. Millyen világ van ebben a' Törökországban? Igen szomorú. A' földnépe semmire sem oktattatik. Az embereknek vezetéke-neve itt nincsen. A' születtek sehová beírva nincsenek. Az alattvalókkal rabszolgai módon bánnak uraik; kivált a' nőszemélyekkel, kiknek a' házból kilépni soha nem szabad. Itt nem a' törvény, hanem a' kegyetlen önkény uralkodik; és mihelytt a' nagyurnak vagy fő hadi-tisztjeinek (a' basáknak)

ugy tetszik: azonnal jószágaitól vagy szinte fejétől is megfosztatik az ember, — azt sem tudja, mi okból; csak rögtön és minden proceszszus nélkül. Törököknek, ugyanint Muhamed' vallását követőknek, sörtés-hust enni és bort inni tilalmas. A' levegő ugyan kies, és nyár van mindig: de a' földek parlagon hevernek; pestis gyakran uralkodik, a' sáskák is és a' földrengés sokszor pusztítanak. Posta-utak nincsenek. Bátorságosan nem utazhatni. Férjsiáknak fejüket le kell nyírni, és fejökön éjjel-nappal kontyot viselni, — mintha hozzájuk volna az növe. Testi fenyítésül bűnösnek a' meztelen talpaikat verik.

68. Ezeknek a' sok europaí országoknak kik az uraik és igazgatóik? Császárok, királyok, fejedelmek, hercegek és más világi fő uraságok. Sőt Olaszországban olly birodalom is van, mellynek papi személy a' fejedelme t. i. a' római pápa. Sok országban pedig a' lakosok semmi fölöttük való urat nem esmérnek, hanem magok igazgatják önmagukat.

69. Hogyan tudhatom meg, mellyik országban mindenkor ki a' király? Azt megtudhatom akármelly kalendáriumból, kivált a' nagyobb neműből.

70. Hát Magyarországnak koronás ura most kiesoda? Ő felsége, ötödik Ferdinánd, egyszerűs mind ausztriai császár, ki rendszerint Bécsben tartja lakását.

71. Hányféle tartományon uralkodik urunk mint ausztriai császár? Háromfélén, ugyanint; német, lengyel, és olasz tartományokon.

72. Mellyek a' németországi tartományok? Azok, fekvésök' rende szerint, délről a' tenger-nél kezdve, imigy következnek:

1) Illyria, azaz: Karinthia, Karniolia és az adriai tenger-part-vidék nyugot felől. Fővárosok: Laibach, és Trieszt melly tengeri város.

2) Styria, vagy Stájer-ország; tőlünk nyugotra. Ennek vasa igen jeles. Szép város benne Grétz, a' Mura mellett 36 ezer lakossal.

3) Tyrolis, Stájeron belől nyugotra; hegyes zordon tartomány, folytatása Schwájtznak, melly mindjárt tul van rajta. Nevesebb város benne: Innsbruck, az Inn nevű folyam mellett; és Bregenz.

4) Saltzburg, hasonló nevű várossal.

5) Ausztria, mellynek városai: a' királyi rezidenziás város Bécs, a' Duna mellett; oly nagy, hogy kerülete negyedfél mérföldet tesz, 34 külső városa van, és harmadfél száz ezer lakost számlál. Lincz is Duna-parti város.

6) Csehország, mellynek fővárosa Prága, a' Moldava' két partjain, 76 ezer lakossal. Csehek híres muzikusok.

7) Morva-ország, mellynek fővárosai: Brün és Olmütz.

8) Szilézia, mellyben Troppau a' nevesebb hely.

73. Mellyek a' lengyel tartományok? Galléczia és Bukovina együtt. Ezek már éjszakra fekszenek. Lakosaik lengyelek, oláhok és sok zsidók. Főváros: Lemberg, 42 ezer lakossal. Vieliczkan kimeríthetetlen sóbánya van; mekkora nincs több a' föld' kerektségén. A' bánya egy egész földalatti várost képez, 740 ölnyi mélységben; hol kápolna, magazinok, lóistálók sőt egész utcza-sorok találhatók kőből kivágva; és 500 ember dolgozik benne szünet nélkül. Innét kapják sójokat a' felső magyarországi lakosok is, mint ide közel-lakók.

74. Mellyek az olaszországi tartományok? Lombárdia, mellynek fővárosa Májland. Venéczia, hol van ama' híres tenger-város Velenceze, melly, benn a' tengerben van épülve, és utcái is víz-csatornákból állanak.

75. Mellyek a' magyar korona' birtokai? Magyarország, aztán Erdély, Horvátország, Dalmácia, a' határ-őrző katonai szélek, és a' magyar tenger-part' vidéke.

III. Magyarországról különösen.

76. Magyarország mellyik tartományokkal határos nevezet szerint? Azok im e' következők: éjszak felé Morva, Szilézia, Galléczia; kelet felé Erdély- és Oláhország; dél felé Török-, Tót- és Horvátország; nyugot felé Karinthia, Stájerország és Ausztria.

77. Ezt a' szót határ, még máskint minemű szókkal is szokás kifejezni? Megye és vonal (linea).

78. De mi különbség van mégis a megye, határ és vonal között? A' határ leginkább faluról mondathatik; a' megye egy-egy egész vidékről, — mint országunkban a' városok' és várak' megyéik, vagy a' vármegyék; a' vonal vagy gránicz mondatik egy országról.

79. Csupán maga Magyarország hány mérföldet foglal? 3853 négyszegű *) mérföldet; mellyen kerék-számmal 9 millió ember lakik; és időről időre szaporodik.

80. Magyarország' határának, azaz: földének színe milyen formájú? Csaknem mindenütt hegyek kerítik be, — kivált éjszokról és keletről: Pozsonytól egész Erdélyig a' Kárpát hegyek övedzik körül, mellynek legmagasabb csúcsai: a' Tátra, Fátra, Mátra. Ellenben az ország' közepe nagyobb részint síkságból álló. Nagy kiterjedésű róna pusztaságok, p. o. a' debreczeni, kecskeméti, és más puszták. Nagy erdőségek a' Bakony és Vértes erdők. Nagy tavak: a' Fertő és Balaton. Folyó-vizek, mellyek ez ország' határaiban folynak: Duna, Tisza, Dráva, Száva, Rába, Vág's a' t. Azonkívül forrás és savanyu-(érczes-) víz ez országban annyi van, mennyi Európában egy országban sincsen; legnevezetesebb van Füreden.

81. Mi különös levegői tüneményt láthatni Magyarországnak Tisza-melléki pusztaságain? A' delibábot. **)

82. Mellyek tehát a' fő folyó-vizek Magyarországnak? Közöttök legnagyobb a' Duna és a' Tisza. Mind a' többiek ezekbe folynak; ezek pedig végre magában a' Dunában egyesülve, a' Fekete-tengerbe ömölnek. És így Magyarország' földje a' Fekete-tenger felé lejt: a' mit honnét tudunk? —

83. A' folyó-víznek mellyik a' jobbik, mellyik a' balog oldala és partja? Képzelve az

*) A' tanító magyarázza meg, hogy itt a' mérföld nemcsak hosszában értetik; hanem olly darab földet jelent, melly szélében-hosszában, sőt minden-felől egy-egy mérföld.

Lásd V. rész: IV. 8 — 10. szám.

**) Leírását lásd a' VII. részben, a' 103-dik kérdés alatt.

ember magát a' folyó-viznek közepén állva, arczezal arra fordulva, merre a' viz foly; és akkor a' melly partja a' viznek jobb-keze felől esik, az lesz annak jobbik partja; a' melly pedig bal-keze felől esik, az lesz annak balog partja.

84. Mit hívunk folyóviz' torkolatjának? Annak kiömlését egy más nagyobb folyamba, vagy a' tengerbe.

85. Millyen irányban foly a' Duna? Ered Németországban nyugot felől, és foly kelet felé. Keresztül utazza Német-, Magyar- és Törökországot, és végre beleömlik a' Fekete-tengerbe.

86. Miről nevezetes folyó-viz a' Duna? Ez a' legnagyobb folyó Európában. Ezen járnak fel és alá a' nagy gabona-kereskedő-hajók, és a' pompás utazó gőz-hajók. Belőle fogják a' sok halat; ama' tengeri halat is, a' vizát. Rajta vannak a' sok malmok; sőt néhutt aranyot is mosnak a' vizéből. A' szigetek, melyeket csinál: Csalóköz, golyvát okozó rosz vizeivel; Sziget-köz, András-szigete, Csepel-szigete vagy Ráczkevi, és Margaréta-szigete. Állandó hid rajta még eddig országunkban sehol sincsen, hanem hajó-hid van átcsinálva rajta: Pozsonynál és Pestnél. Másutt u. n. röpkülő hidakon járnak át.

87. Millyen irányban foly a' Tisza? Ez, éjszak felől, a' Kárpátokból eredve, foly dél felé, és Tittelnél a' Dunába ömlik.

88. Miről nevezetes a' Tisza? Ez a' folyó rendkívül sok csavargásokkal jár; mi által nagy posványosságokat csinál, és gyakran ki is árad; de ennek még eddig nem lehetett elejét venni. Járnak rajta kereskedő-hajók is; névszerint rajta szállítják a' sok sót és fenyő-fát. Hallal, rákkal egy folyó sem bővelkedik Európában annyira, mint ez; úgyhogy a' Tisza mellett lakozók még sörtéseiket is azzal tartják. Kivált kecsgei híresek. Állandó hid van rajta által Szolnoknál, Szegednél's t. helyeken, de legszebb a' Ferdinánd' hidja Tisza-Fürednél.

89. Nevezz kisebb folyókat, mellyek a' Dunába ömlenek? Alulról folynak bele a' Lajta, Rába, Rábcza, Dráva, Száva; fölülről a' Vág, Garam, Ipoly, maga a' Tisza, Béga, Temes,

(tehát a' Dunának bal szélébe mely folyók ömlenek be? Hát a' Rába, a' Dunának melyik felén ömlik be?)

90. Nevezd kisebb folyó-vizeket, melyek a' Tiszába folynak? Jobbról a' Bodrog, Hernád, Sajó, Eger, Zagyva; balról a' Szamos, Körös, Maros.

91. Melyek Magyarországnak főbb termései? A' magyarországi termések a' természetnek mind a' három országaiból kimeríthetetlen bőségűek és különös jóságúak; — a' minthogy erről el van híresedve Magyarország a' legtávolabb külföldön is. Névszerint az állatok' országából nevezetes termések: a' lovak, juhok, ökrök és sörtések. A' növények' országából: a' gabona, bor, dohány, gyümölcs, tüzelő, és ennek pótolására a' tőzeg. (Terem pedig a' tőzeg hányszorvidékeken: és olyan földzsombok, mely összerotadt füvek' és mohok' gyökereiből áll; és gyántától, kénkőtől által van hatva.) Az ásványok' országából: arany, ezüst, só, kőszén, az opál nevű drágakő's a' t. Csak fehér-ón (czin) nem találta Magyarországon.

92. Hogy Magyarország igen áldott jó élő föld, azt honnét is észrevehetni kívánt. képen? Onnét, hogy a' lakosok ebből más országokba kiköltözni nem szoktak; holott ellenben ide más idegen országokból seregesen költözködnek be az emberek.

93. A' földnek termései miodon széllesztetnek el mindenfelé? A' kereskedés, adás-vevés, és cserélés által. Mi végre szolgálnak a' számos vásárok (vagyis sokadalmak) az országban. Jeles helyekp. o. ló-vásárra nézve Győr; szarvas-marha-vásárra nézve Fehérvár; gabona-vásárra nézve Bácska, Győr, Mosony, Soprony; épület-fákra nézve Szolnok, Komárom; sörtésekre nézve Soprony: mindenre nézve a' Pest és Debreczen városokban eső nagy vásárok. Esik pedig ország-szerte esztendőnként, összeséggel két ezer vásár *). — Hány helyen van tehát vásár esztendőt-által minden napon? —

94. Mit tudsz Magyarországon lakosairól általában? Nincs egy ország is több Európában,

*) Itt a' tanító figyelmeztetheti a' gyermekeket, a' nagy vá-

mellyben annyiféle lakosok volnának összeelegyedve, mint ebben a' kised Magyarországbán. Nemzetökre nézve, laknak ebben magyarok, palócz-magyarok, tótok, németek, svábok, oláhok, horvátok, rácok, rusznyákok, örmények, cigányok, vandalusok, izraeliták (azaz: zsidók), francziák, olaszok 's a' t. Vallásukra nézve: keresztyének, zsidók; — amazok viszont római katholikusok, két-féle evangélikusok, és görög-hitűek. Rangjukra nézve nemesek és nemtelenek. A' nemesek viszont vagy főrangú nemesek és mágnások (hercegek, grófok, bárók, püspökök); vagy köz-rendű nemesek. A' nemtelenek is viszont: városi polgárok, és adózó jobbágy parasztok. — (Lásd; XII. rész. II. III. szám.)

95. Hát az igazgattatásra nézve hány-félék a' magyarországi lakosok? Az igazgattatásra és személyes állapotjukra nézve a' lakosok vagy papi, vagy polgári, vagy hadi rendhez tartozandók mindnyájan; — a' kóborló cigányokat kivévén, és a' zsidókat, kik polgári jussal nem bírnak, és csak bizonyos summának fizetéseért szíveltetnek (melly az u. n. toleráncz-pénz).

96. Minemű különbféle telepedésekben laknak Magyarországbán a' lakosok? Vannak itt is e' végett (mint más egyéb országokban) szer-te-széllel mindenfelé: szabad királyi városok, püspöki városok, mezővárosok, rendesen épült faluk *) vagyis helységek; aztán puszták **), majorok, csárdák, szállások, tanyák; kunyhók, viskók, putrik, azaz: föld-alatti lakások. Sátorok alatt már most csak az országban ide 's tova vándorló oláh-cigányok tengődnek. A' hegyek' tetején épült régi várakban pedig ma már nem

sárokbán és esméretlen népes városokban való okos magokra-vigyázásra; hogy p. o. el ne báméskodjanak, vezetőjöktől el ne maradjanak, és el ne bóduljanak, — hozván elő példáit az elveszett, vagy elvesztett, kidobolt és megtaláltatott gyermekeknek 's t. e.

*) Falut kell érteni a' magyar nyelvben, valahányszor *fa* vagy *falva* végezetű helység-név említetik; p. o. Iván-*fa*, azaz: Iván' falva, faluja; Mihál-*fa*, azaz: Mihál' falva 's t.

**) Mit értesz ez alatt? Terméketlen és pusztá telekeket-e, vagy talán más valamit?

lakozik senki; és azok elhagyatva 's megromolva állnak.

97. Azok a' sokféle nemzetek immár hol és merre laknak az országban? A' magyarok leginkább alsó Magyarországon, Tisza' táján és Dunán túl laknak. A' németek a' királyi városokat birják, melylyek' száma negyven; — laknak aztán Szepesben, Tolnában, Mosonyban, Vasban, és ország-szerte sok egyes falukon közben-közben. A' tótok a' Kárpát' mentében eső vármegyéket töltik el; de azokon kívül másfelé is találkoznak sok falukban. Az oláhok Erdély felé laknak. A' zsidók elszórva mindenütt, — kivévén a' bánya-városokat, melyekből ki vannak tiltva. A' palóc-magyarok Nógrád, Hont, Gömör, Borsód, és Heves vármegyékben laknak. *)

98. Vannak-e egész vármegyék is tiszta magyarok, tiszta németek, vagy csupa tótok? Illyen vármegye nincsen egy is. A' magyarok azonban az ország' összes lakosainak majd felét teszik, azaz: vannak négy millió számmal. Beszélnek pedig magyarul még többen is; és ma már a' többi nemzetű lakosok igen magyarosodnak. De akármennyifélék is Magyarország' lakosai, azért mindnyájan ugyanazon egy hazának gyermekei vagyunk; egy törvény, egy király alatt állunk; és tehát tartozunk egymást becsülni, türni és szeretni. Gyűlölni vagy szinte üldözni és nyomni nem szabad egyiket is.

99. Hogyan osztatik fel Magyarország? Különbféleképen. Fekvésére nézve p. o. felosztatik: 1) felső és alsó Magyarországra; de ez bizonytalan felosztás; aztán 2) a' négy kerületekre; ezek vármegyék-re, ezek viszont járásokra. És ez már a' bizonyosabb felosztás.

100. Mit értünk felső Magyarországon alatt? Az országnak északi hason-felét, vagyis a' Dunán-inneni és Tisza-melléki kerületeknek azon vármegyéit, melyek a' Kárpátok felé esnek.

101. Mit értesz alsó Magyarországon alatt? Az országnak déli hason-felét, vagyis a' Dunán-tuli kerületet egészen; a' többi kerületeknek is pedig déli ré-

* *) Lásd a' XI. résznek szerzőjét, 11. sz.

szeiket. — Mi tehát alsó vagy felső Magyarországon lakunk-e? —

102. Hát a' négy kerületek, melyekre Magyarország felosztatik, hogyan neveztetnek? Dunán innen, Dunán tul; és Tiszán innen, Tiszán tul való kerületeknek.

103. Minemű állásba kell magát az embernek képzelni, hogy ezen elnevezéseken meg ne bóduljon? Képzelni kell magát a' Duna és a' Tisza közé, névszerint az ország-gyűlések' helyeire (Rákos' mezejére vagy Pozsony' városába) hol t. i. ezt a' felosztást régenten rendelték. Önnét felvéve aztán, a' mely részei az országnak Dunán innen vagy tul, és Tiszán innen vagy tul esnek, a' szerint neveztetnek mai nap' is. — (Ha ezen kerületeket a' Duna' és Tisza' jobb vagy bal oldalához képest kellene elnevezni: akkor a' Dunán-inneni kerület valljon melylyik partjára esnék a' Dunának? Hát a' Tiszán-tuli? Hát a' Dunának jobbik partjára melylyik kerület esnék? Hát a' Tiszának bal partjára?)

104. A' négy kerületek viszont mikre osztatnak fel? Vármegyékre, melyek az egész országban összesen 52 számmal vannak; t. i. a' Jászságot, Kunságot, és más külön vidékeket is hozzájok értve. Közöttük Torna a' legkisebb, Bihar a' legnagyobb.

105. Megmagyarázva mit tesz ez az elnevezés: vármegye? A' váraknak vagy városoknak megyéit, azaz: határait, kiterjedéseit teszi.

106. A' vármegyék az ő neveiket honnét vették? Valamelly folyó-viztől, várostól, vagy jeles embernek nevéből.

107. A' Dunán-inneni kerületről mit kell tudni általában? Ez, az egész országon végig fekszik, és mind a' négy kerületek között a' leghosszabb. Másikint Duna-melléki kerületnek is neveztetik.

108. Hány vármegyét foglal magában a' Dunán-inneni kerület? Tizenhármát.

109. Miképen neveztetnek azok, és milyen renddel fekszenek? Pozsony, Nyitra, Trencsin, Árva és Liptó egy karéjban fekszenek az ország'

szélein. Alattuk fekszik Turóc; ez alatt Bars; ez alatt Esztergom. Liptó alatt fekszik Zólm; ez alatt Hont és Nógrád vármegye; ez alatt Pest a' Kis-Kunsággal; végre Pest alatt Bács vármegye. *)

110. Számláld elő azon városokat, mely-lyek a' Duna' partjain ország- hosszanta épülve vannak? Legfőntebb Pozsony, a' bal parton. Mosony és Győr a' kis Dunának jobb partján; Komárom vizek között, Esztergom a' jobb partján; Vác a' a' balon; Buda jobbon, Pest balon, egymásnak átellenben. Alább Földvár, Paks, Kalocsa, Baja 's a' t.

111. Mondj nevezetességeket ezen városokról? Pozsony k.v. **) Itt szokás tartani országgyűléseket és koronázni királyokat, királynékat. — Mosony, m.v. híres gabona-kereskedő hely, és a' sok gabona-hajók' tanyája. — Győr k.v. gabona-kereskedéséről és sok hajóiról híres. A' győri czipó igen becses. Itt három folyam ömlik össze, mint mondja ama' közn-

*) A' vármegyék, tartományok és egyes helyek' fekvéseinek meghatározásában szorgalmasan kell gyakorolni a' tanulókat; mindenkor a' lak-helyet vevén fel álló-pontnak, hogy tudják magokat minden esméretlen helyeken is tájékozni (orientálni. P. o. a' maga falujáról im e' kérdéseket tehetni elébe a' gyermeknek: „Mellyik épületek állnak a' falunkban legközeppen? Hol áll a' templom, (középpen-e, vagy délnek 'st jobban)? Mellyik ég-tájrról van a' templomnak főajtaja? Merre fekszik a' templomhoz a' pap-ház? Az iskola-ház? Mi környezi az iskola-házat keletről, nyugotról st? Merre esik a' temető? Megye falunkon végig vagy keresztül, ország-ut? Millyen irányzatban vonul az keresztül? Mellyik legközelebbi faluba vezet a' főút, ha azon kelet felé megyünk? Hátha nyugot felé 'st? Mellyik határ-telek esik a' helységhez legközelebb? Mellyik legtávolabb? 'stb.“ Így a' falukútjairól, hidjairól, erdőkről, patakokról 'stb. — Aztán: a' földleírás-tanításkor mindig előttük legyen a' gyermekeknek a' mappa: azon tartsák mindig egy ujjokat; és azon tegyenek utazást, a' leczke szerint haladván odább odább.

**) K. v. annyit tesz: mint királyi város; m. v. mező város.

pl vers-rlm: „Nem szeretem Győr' várában 's városában laktomat; mert a' Duna, Rába, Rápeza' rákja vágja lábomat.“ Van Győr több is, (p. o. ? —) ez Nagy-Győr. — Komárom, k. v. azon csucsbán, mellyet a' Dunának és Vágnak összefolyása képez. Bele a' Dunán u. n. röpülő hidon járnak át, melly miatt a' közlekedés e' várossal gyakorta elakad; és ezért köz példában azt szokás mondani, hogy Komárom 100 mérföld. A' város mellett, vizek között, van amaz erős vár, mellyet még semmi ellenség nem vehetett meg. Van Komárom is több (p. o. ?) ez Rév-Komárom, (miért?) — Esztergom k. v. a' Garam' torkolatjánál. Igen régi város. Az ország' főpapjának lakó-helye. Itt van a' legroppantabb templom az országban. — V á c z o n, a' siket-némák' számára tanító-intézet *) létezik. — B u d a, régi k. v. 36 ezer lakossal. Itt lakik az ország' Nádor-Ispánja (a' palatinus); itt tartatik az országnak koronája és minden drágasága. **) Az országban a' főhadí kormányshék (komandó) is Budán van. Budán vannak a' Duna' partján jeles meleg ferdők is: valamint itt van Szent-Gellért' hegye, de a' melly nem boszorkányok' tanyája (mint róla babonásan mesélik;) hanem áll rajta egy szép csillag-vizsgáló torony. — Pest; k. v. 80 ezer lakossal. Gyönyörű nagy város. Van 12 piacza. Itt esnek a' legnagyobb vásárok az országban, esztendőnként négyszer, mindenkor két hétig tartván. Itt vannak a' legfőbb ítélő- és törvény-shékek, a' legfőbb iskolák; és az a' tudós társaság is itt szokott össze-gyűlni, mellynek e' mi Kézi-könyvünket köszönhetjük. Itt futtatnak lovakkal versenyt, a' Rákos (patak') mezején, — kitett jutalomért, mellyhez paraszt-gazdák is juthatnak.

112. A' Morva felől való ország-shéleken micsoda jeles helyek vannak? Szakolcza, k. v. — Holics, hol a' király Ő felségének van jószágá, mulató-helye és selyem-gyapjas juh-gazdasága. — E' tájon laknak 3 faluval a' Habánok is, melly egy különös nemű tót nép, és többek között arról esméretes, hogy

*) Ennek esmértetését, és hogy miképen vétethetni be abba, lásd megírva bőven a' Tudományos Gyűjteményben, 1817. VII. kötet. 1818, IV. köt.

**) Lásd a' XI-dik résznek szerzelékét, 27. sz.

házaí építésében igen dicséretes módot gyakorol; és háztetőkhöz agyagból, szalmából készült éghetetlen vegyülettel él, — a' mi habáni földének neveztetik, és mai napon már másutt is utánóztatik.

113. Nevezz városokat a' Vág' menttében? Fönt van Puchov, hol készül az erős puchovai posztó. Alább esik Trencsin k. v. E' tájon már a' gabona-termesztés nem diszlik: ellenben a' gyümölcs, kender, len, juh, kecske, és sajt-esinálás. A' drótozó tótok e' tájról járnak szerte a' világba. Nagyszombat 'stb.

114. A' Kárpátok' alján eredő Árva és Turócz nevű kis folyamok' vidéke milyen vidék? Országunkban ez a' legsoványabb vidék; a' lakosoknak csak zab-kenyerők terem meg. És mégis igen sűrű a' népesség; és munkás, szorgalmatos emberek a' tót lakosok. Innét kerülnek az alföldre a' hornyások, és mindenfelé az olejkárok. (De mik ezek?)

115. Még micsoda folyók mennek e' ke-
rületből alá a' Dunába? —

116. A' Garam folyó' menttében melyek a' nevezetes helyek? Zólom, Besztercze, Uj-Bánya, Körmöcz-Bánya, mint arany ezüst bányáikról világszer-
te híres helyek; és Selmecz, hol bányász-akadémia is van, — az országban egyetlen, és Európában is a' legjelesebb. Tizenhatsz bánya van itten, és azokban 8000 ember dolgozik. — Breznón készül az u. n. jóféle brimza sajt, melly országszer-
te széthordatik zséterkében, és nagyon kapós.

117. Hát az Ipoly' környékéről van-e va-
lami nevezetes? Itt laknak az u. n. palócz-magyarok. Itt van Ipolyság m. v. és Gács, hol a' legjelesebb posztó-fábrica virágzik, melly 2000 embert táplál a' kö-
rűle fekvő falukon.

118. Pest' vidékéről mit jegyzesz meg? Itt már elkezdődnek a' faluk ritkulni; vannak helyettök ta-
nyák, csárdák, szállások és nagy pusztá-térségek, milyen p. o. ama' legnagyobb mezővárosnak Kecskemét-nek a' pusztája. Itt esik a' Kis-Kunság is, mellyben fő helyek: Félegyháza és Halas m.v.

119. Miről nevezetes a' Duna-melléki ke-
rületnek alsó része? Ez az u. n. Bácska, egyik legnagyobb gabona-tára országunknak. Jobbára ráczok

lakják. Itt van Szabadka k. v. Futakon a' kegyes uraság esztendőnként nagy innepélyességgel jutalmakat osztogat az olly derék jobbágyoknak, kik a' selyem-hernyó, és méhe-gazdaságban kitünőleg iparkodók, és gyermekeiket a' mentő-himlővel beoltatják.

120. Mit értesz a' Csajkások' vidéke alatt? Bácskának azon végső csucsát hívják így, melyet a' Duna és Tisza' összefolyása csinál, és a' melly már a' katonai határ-örző szélekhez tartozik.

121. Hány vármegye számláltatik a' Dunán-tuli kerületben? Tiz.

122. Millyen renddel következnek egymásra a' Dunán-tuli vármegyék? Felülről kezdvén, az ausztriai széleken nyulik el Mosony és Soprony, a' stájer határookra dül Vas és Zala; Horváth-ország' szélére dül Somogy és Baranya; Baranya fölött, a' Duna' jobb partján fekszik Tolna, e' fölött Fejér, e' fölött Komárom, e' fölött Győr, — melly aztán Mosonynyal határos. Legközepe fekszik Veszprém.

123. Mit jegyezhetni meg a' Dunántuli kerületről általában? Ezt hajdan Pannoniának hívták. Itt találtnak az országban a' legnagyobb erdők, u. m. a' Bakony és Vértes; a' legnagyobb tavak, u. m. a' Fertő és Balaton. E' kerületben van a' két gazdasági főiskola is: Keszthelyen a' Balaton mellett, és Óvárótt a' kis Dunánál.

124. A' Dunán-tuli kerületből micsoda folyamok ömlenek a' Dunába? —

125. Ird le a' Rábeza' mellékének nevezetességeit? Ez, a' Fertőből eredvén ki, csinálja az u. n. Hanságot, úgy nem különben a' kónyi és barbacsi tókat, — mellyek' vidékét Tó-köznek szokás hívni. A' Rábeza' felső partjain lévő németseget Nyulasnak hívják. Szénával gazdag tájékok.

126. Millyen vidéke van a' Fertőnek? Nyugot felől becses szőlőtőkkel beültetve a' Rustiak és Sopronyiak által. Kelet felől esik az 1000 holdat foglaló Hanság, részint egerfával beültetve. Partjain esnek: Nézider mv. Rust a' legkisebb kv. és Soprony, ez is kv.

127. Micsoda folyamoeskák ömlenek a' Rábába? Fölülről a' Lapincs, Gyöngyös, Herpenyő,

Répcze; alulról a' mocsáros Marczal, melly viszont a' Tapolczát, Gerenczét és a' Bakony-ért veszi fel magába.

128. Mi helyet tartasz meg emlékezedben Répcze-mellékéről? Csepreget, m.v., hol esztendőnkint pünköst hétfőn verseny-lófuttatás tartatik, kitűzött jutalomért.

129. A' Gyöngyös' menttében minemű városok esnek? Kőszeg és Szombathely, Kőszegen belől laknak az u. n. hiénsek, Szombathelyen belől a' vandalusok.

130. Valljon mit hivunk Rába-köznek? Azt a' szép buzájáról és tehetős lakosairól híres vidéket, mellyet a' kis és nagy Rába, és a' Hanság kerítenek be. Nevesebb helyek benne: Vítnyéd, Kapuvár, Csorna, mv.

131. A' Rába' partjain eső helyek közül számlálj előnkbe némellyeket? Stájer felé Szent-Gotthárd; idebb Körmend, Sárvár 'stb mv.

132. Mi jelességgel dicsekszik a' Tapolcza? Nagy forrásokból veszi eredetét, télennyáron egyiránt foly, hajt sokféle malmokat, és híresekké teszi molnárait a' partján épült népes magyar mező-városnak, Pápának.

133. Mi hírtudsz mondani Győr' vidékéről? Ez, vizekkel és áradásokkal, szénával, haljal, rákkal, szunyoggal bővelkedő vidék. Itt esik Szent-Márton mv. a' híres Pannon-halmával. A' faluk közül példabeszéd, hogy itt két baráton és három nyúlön szántanak. *)

134. Komárom' táján ha utaznál, mire fordítanád figyelmedet? Bábolnán megnézném a' királyi ménest, Tatán a' márványkő-fejtést, a' szörnyű nagy forrást és az urasági pinczét, hol 500—2150 akós borhordók találtatnak.

135. A' Rábán alól, e' kerületnek derekán által, micsoda domb-karéj nyulik? A' Kemenes, mellynek alján van a' Ság' hegye, a' három Dömölk és még alább a' borairól híres Nagy-Somlyó' hegye.

136. Beszélj valamit a' Bakony' erdejéről? Ez egy rengeteg tölgyfás erdő. Belőle kerül temérdek sok tüzelő és szerszám-'s épületfa, sok hizott

*) Az az: két falu van Baráti, három Nyúl nevezetű.

sörtés, sok vadhus. Benne laknak a' sok szén-égetők, talicska-, lapát- 's egyéb fa-eszközöket csináló német és tót faragók egész falukkal. Neves helyek benne: Szent-Gál, mellynek lakosai a' privilegiált királyi vadászok. Ugodon sok meszet égetnek. Rátót, balga meséiről híres.

137. Nevezs városokat a' Bakony' aljában? Veszprém mv. Öskün máig is egy templomot láthatni, melly valaha török mecset volt. Palotán mv. Mátyás király' mulató várkastélya maiglan épségben szemlébhető. Fejérvár, kv. hová ha eljutok valamikor, megszemlélem a' nagy marha-vásár-állást, az artézi kutakat, és a' fejérvári bicsakokból vásárlók egyet emlékezetül.

138. A' Bakonyon alól még van egy híres nagy erdőség, valljon mellyik az? A' Vértés, melly a' budai hegyekbe végeződik.

139. Mit tudsz mondani a' Balatonról? 24 □ mérföldet foglal el haszontalanul. A' jóizü fogas-hal csak benne terem. Nyugoti partjai a' leggyönyörűbb tájéket adják; és itt van a' híres Füred is, savanyu vizével 's ferdő-intézetével. Kompon járnak át rajta több helyen is, p. o. Keszthelynél, Tihanynál. Sok ember ful bele esztendőnként, kivált téli időn.

140. A' Balatonon belől Stájer felé foly egy kis folyam, Mura nevű, melly alá felé tart: valljon mibe ömlik az be? Mellyik vidék lesz tehát Muraköz? —

141. Mit tudsz Muraközről? E' vidék mocsáros. Tudatlan horvát nép lakja, sűrű falukkal. Benne van Csáktórnya, mv.

142. Hová jutsz ha alá-felé átkelsz a' Balatonon? Somogyba, melly külső és belső. Kapos, Marczali, mv. Hetesen (Kapos mellett) gróf Hunyady' jószágán esztendőnként ló verseny (futtatás) tartatik, mellyben adózó emberek' lovai is futhatnak érdemes jutalomért.

143. Mondj nevezetességeket Tolna vármegyéről? Ezt svábok lakják nagyobb részint. Szekszárdon híres vörös bor terem. Tolna, Paks, Földvár Bonyhád mező város.

144. Mi van megjegyzésre méltó, Baranyában? Itt (valamint Somogyban is) olly szép házi szokás van, hogy a' paraszt gazda-házaknál az aszszo-

nyok magok szőnek; honnét az a' tréfás közmondás, hogy Baranyában minden takácsok megbabáznak. Itt van Pécs, kv. Mohács híres hely a' nemzeti történetekben.

145. A' Tiszán-inneni, vagyis Tisza-melléki kerületről mit mondhatni általában? Ez a' legkisebb kerület a' 4 között, és fekvése egy hegyére állított ékhez hasonlít, mellynek csucsa épen az ország' közös-közepére szolgál.

146. Hány vármegyére osztatik fel? Tizre.

147. Minevők, és hogyan fekszenek egymás között? Oda fönt a' Kárpátok lánczánál fekszenek Szepes, Sáros, Zemplin, Ung és Bereg; Szepes alatt Gömör és Torna; Sáros alatt Abauj, ettől nyugot felé Borsod, és ez alatt Heves, az ék' csucsán.

148. Micsoda folyó-vizek öntözik ezt a' részét Magyarországnak? —

149. Millyen tájék itt a' Kárpátok' alja? Itt a' levegő olly hives, hogy még a' gabona is későbbben érik, mint másutt; és csak augusztusban aratható. Bora nincs, de van benne sok vas, réz, borsó, len és kender; sőt e' tájon ásnak drága köveket is, névszerint opált.

150. A' Kárpát hegyek' lábainál mi nevezetes helyek vannak? Késmárk, Lőcse, Bártfa, Eperjes, kis királyi városok. Sóvárrott (egy falu ez) bő sós kutak találkoznak, mellyekből a' király sok konyha-sót főzet. Munkácson erős tömlőczők vannak a' czégéresebb rabok' számára.

151. Mit tudsz a' Sajó' vidékéről? Vannak itt is sok vas- réz és eleven-kéneső-bányák; névszerint Csetneken, hol készülnek a' sok lóbékók és rab-bilincsek. Palóczok itt is laknak. Miskolcz, derék mv.

152. Mi helyekre talál az utas a' Hernád menttében? Kassára kv. felső Magyarország' fővárosa; fegyvertárral. Cserneviczánál létezik a' leggazdagabb opálkö-bánya.

153. Millyen áldott táj a' Bodrog' tája? Itt nyulik el az u. n. Hegyalja, és foglal 5 □ mrfdet. Ezen termesztik a' Tokaji és Mádi 'stb. lakosok a' világszerte becses tokaji bort. E' tájon esik Sárospatak mv. is jeles oskolával.

154. Hát a' kis Eger' vize mellett van-e valamelly nevezetes város? Van, hasonló nevű város, csillagász-toronnyal, és nagy palakő-fejtéssel.

155. Alább Pest felé egy magas hegy van ebben a' kerületben: vajjon micsoda hegy lehet az? A' Mátra, ugymint a' Kárpátoknak egy ide benyuló csucsa. Ennek tövében van Gyöngyös, mv. Debrő, dohányáról híres. Hatvan, mv. a' pesti országtutban.

156. Magának a' Tiszának partjain mi nevezetes helyek találhatnának? Tisza-Füred, hol van a' legújabb szép hid rajta által. Szolnok kv. hol nagy só-magazin van, és épület-fak' rakhelye. Szeged, nagy kv. 10 □ mrfdnyi határral. Itt is van kő-só-magazin, hajó-építő műhely és sófőzés. A' szegedi fenyítő ház is híres. Ó és Török-Becse. Tittel mv. a' Duna és Tisza' összefolyásánál.

157. Hát a' Jászság alatt mit értesz? Azt a' kisdud vidéket, melly a' Zagyvának bal partján nyulik el. Jászberény mv. hol az első magyar vezérek' egyikének Leelnek kürtjét (vagyis a' Jász-kürtöt) mint különös drága ritkaságot őrizik és mutatják a' város' házában.

158. E' kerülethez számláltatik Nagykunság is: de ez már hol fekszik? Tul a' Tiszán, ennek mocsárai között. Mezővárosa Kardszag.

159. A' Tiszán-tuli kerületről általában mit mondhatni? A' többi kerületek között ez a' legnagyobb. Ebben vannak a' legroppantabb vármegyék, a' legnagyobb pusztaságok, és üres népetlen térségek, mellyek hajdan lakosokkal rakva voltak, de a' tatárok és törökök által kipusztítottak. Nagyságához képest tehát mégis ebben lakik a' legkevesebb nép.

160. Hány vármegyét foglal magában? Tizenötöt.

161. Mikint neveztetnek azok, és milyen renddel fekszenek egymás mellett? Az országnak legéjszakibb csucsán terül el Marmaros; alatta egy kis karéjban Ugocsa, hosszasan pedig és nyugot felé Szatmár, ez alatt Közép-Szolnok, Kraszna és Kővár' vidéke; Szatmárhoz nyugotra Szabolcs, és ettől ismét keletre Bihar, melly egy maga az egész tiszántuli kerüle-

tet keresztül fogja. Bihar alatt egymás mellett nyulnak lefelé a' Tisza felől Békés, Erdély felől Arad, Zaránd; Békés alatt esik Csongrád és Csanád, Csanád alatt Torontál; Arad alatt Temes és ez alatt Krassó vármegye.

162. Micsoda folyók öntözik ezt a' kerületet? Legfőntebb a' Kárpátokból áradoznak ki sok apró folyók, melyeknek együvé ömléséből lesz aztán a' Tisza. Ebbe folynak alább az Ér, Berettyó, a' 3 águ Körös, és a' Maros. Mind ezek a' vizek pedig sok mocsárt csinálnak magok körül, millyenek p. o. a' Hortobágyi, Ecsedi mocsár 'stb.

163. Millyen vidék e' kerületben a' Kárpátok alatt fekvő? Zordon hegy, völgy, erdőség. A' szegény oláh lakosoknak kolompérrál és kukoriczánnál egyébök nem terem, és mégis ez, az országnak az a' vidéke, melly nélkül el nem élhetnénk. Mert itt terem a' sok nemes ércz, aztán itt vannak a' kimerithetlen sóaknak, melyekből szállítatik a' só mindenfelé az országba, a' Tisza' hátán, melly itt ered. Névszerint Rónaszék nevű faluban van a' fősóbánya, mellyben naponkint 300 embernél több dolgozik.

164. Hát alább felé millyen föld van e' kerületnek? Róna, síkság és erdőtelen. Bujálkodásig termékeny mindenből. A' telkek trágya nélkül is bőven teremnek; és a' trágyát tüzelésre fordíthatják. A' mezők pedig széksóval bővelkednek, melyet — mint valami fehér liszt-port, — úgy söpörnek össze reggelenkint az aszszonyok a' füvekről, és használják; (mire?) De a' helységek ritkán állnak; úgyhogy szinte örül az utas, ha sok órányi menés után valahol ismét egyegy toronycsucsot megpillanthat. Névszerint az egész Csongrád vármegye csak hat faluból áll, — a' többi népesség pusztai szállásokon lakik.

165. Mit tudsz a' Berettyó' vizéről? Ez néhány gyöngy-kagylókat is terem. Mellette van Diószeg ny. Itt hajdon a' vásárok bizonytalan napokon estek, úgyhogy sokszor hiába fáradtak el oda az adók-vevők, azért máig is a' hiába tett utra ezt szokás mondani példa-beszédben: „megjártad a' diószegi vásárt.“

166. E' kerületben mellyik a' legnagyobb város? Debreczen, kv. 42 ezer lakossal, nagy homokos sík térségen. Népes vásáraitól, szappan-főzéséről

'stb, híres. Határa szörnyű kiterjedésű; és a' pusztája 15 □ mtfdet fog el, (következőleg akkora, mint az egész Torna vármegye). — Nagybánya, Körmöczcel vetekedő jeles bánya-város,

167. Hát a' Kőrös folyamról mit mondhatni? Ez néhutt aranyport is hord. Menttében esnek: Kőrös-bánya, arany aknáival; Szarvas, gazdaság-tanító intézetével; és Csaba, a' roppant tót falu 20 ezer lakossal. Európában nincsen párja.

168. A' Maros' partjain mi van az útasnak megnézni való nevezetesség? Mező-hegyes' határiban, a' világszerte híres nagy királyi ménes; mindössze 3000 darab ló. Legelőjük 4 □ mtfre terjed.

169. Mit hívunk Banátnak? E' három vármegyét együtt: Krassó, Temes, Torontál.

170. A' Banátról mit illő tudnod általjában? Egész országban ez a' legáldottabb vidék mindenből. Ugy szólnán, ez az életes-háza Magyar-országnak. Itt az égal nagyon meleg; a' gabona korán érik, és juniusban már aratnak. Nemcsak mind azt bőven terem, a' mit más vármegyék: hanem olly termésekkel is dicsekszik, mellyekkel több egy sem dicsekedhetik az országban. Termeszt t. i. selymet is, és rizs-kását, annyit, hogy az országot Banát tartja rizsszel. Szilvápálinkát is itt sokat főznek. A' méhes gazdaság nagyjában üzetik, és a' falubeliek méh-házai mindenütt kün vannak a' réteken, hol külön pásztoroktól őriztetnek. A' lakosok leginkább oláhok, kik (mivel nem oktattatnak semmire) nagyon bárdolatlan emberek, barmaikkal együtt laknak, és az ember-ölésre is hamar készek. Itt laknak az országban francziák is 5 faluval. Egyébiránt a' banáti föld posványokkal teljes; azért levegője nem épen egészséges. Ebben esik a' nagy Ferencz-csatorna, melly a' Tiszát a' Dunával összeköti.

171. Mellyek Banátban a' leghíresebb helyek? Kapnik-bánya, hol arany- ezüst- és ólom-bányák vannak. Dognácskán a' legfinomabb fehér márványt fejtik. Versetz, kv., hol nagy selyem-fábrica van, és a' lakosok a' selyem-hernyó' tenyésztéséből élnek. Temesvár, kv. és kulcsos erősség. Ebben már törökök is laknak. Határiban pamatot is termesztnek. Fenyíték-háza kiváltképen híres; és ide küldetnek az országból a'

legczégéresebb gonosztevők. — Török-Becse, a' hajós kereskedők' rakodó helye. — Szent-Miklóson gazdaságot tanító intézet találtatik.

172. Hogyan tudhatom azt meg, hogy mennyi távolságra esnek bizonyos helyek egymástól? Azt megmutatja az a' mértföldet mutató mérték-jelzet, melly mindenik mappán találkozó. Így p. o. Bécestől Pozsony 10. m. Pest 35, Debreczen 55. Pesttől Pozsony 25, Debreczen 20, ehez Pozsony 45 m. 'stb.

IV. Erdélyről.

173. Még mellyik országot nézhetni úgy, mint Magyar országgal testvér-hazát? Ama' szép kis országot, Erdélyt, melly az ő sok erdeiről és hegyes-völgyes határiról van így nevezve.

174. Merre esik Magyar országnak Erdély? Annak keleti határain, és hegyek választják el attól.

175. Mekkora ország Erdély? Mintegy negyede Magyar-országnak, azaz: tizenegyszáz □ mtfld, másfél millio lakossal. Formája szivhez hasonlít.

176. Erdélynek mellyek a' főerdei és hegyei? A' Piricskei, Parajdi, Büdös hegy és a' Gimes, mellyen sok vad-bika és sólyom is találtatik.

177. Mondd meg Erdélynek főfolyóit? Ezek a' Számos, Maros és Olta, mellyek Magyar-ország felé folynak, és a' Dunába ömlenek, — jelül, hogy Erdélynek magason fekvő földe van.

178. Mik Erdélynek termékei? Ez gazdag kis ország. Terem sok sót, ezüstöt és aranyat pedig annyit, mennyit Európában egy ország sem.

179. Minemű főnemzetek lakják Erdélyt? Magyarok, Székelyek és Szászok. Az elsőbb kettő magyar nyelven beszél; az utóbbiak' nyelve német, de olylan, millyenen nem beszél a' földön több nép egy is; — idegen nem is érti őket; tudnak azonban tiszta-németül is. A' föld' népe pedig nagyobb résztint oláh.

180. Hát a' lakosok' vallása felől mint vagy értesítve? Ott is általjában a' keresztyén vallás divatozik. Névszerint római katolikus, reformatus és unitárius vallást követnek a' magyarok; ev. lutherá-

nus vallást a' szászok; görög hitű vallást pedig az oláhok, ürmények és bolgárok.

181. Hogyan osztatik fel Erdély? Az a' része, mellyben magyarok a' lakosok, kisdud vármegyék-re osztatik fel, (mint maga Magyarország); az a' része viszont, mellyet székelyek és németek birnak, u. n. Székerekre. Azonban a' vármegyék' igazgatása ott mégis máskint megy, mint Magyarországbán.

182. Nevezzen néhány magyar vármegyét és városokat Erdélyben? Doboka, Hunyad, Kolos, Torda, Küküllő vármegye 'stb. és a' Fogaras' földje. Jeles városok pedig: Kolozsvár, a' Szamos mellett, a' királyi kormányshéknak és az ország-gyűléseknek helye. Híres a' kolozsvári káposzta is. — Gyula-Fejérvár, Nagy-Enyed.

183. Mondjon néhány székely székeket. Csík, Orbai, Szepsi szék 'stb. Székely városok ezekben? Maros-vásárhely kv. a' fő törvényszékeknek helye. Segesvár, Bereczk 'stb.

184. Mellyíkek a' szászok' székei és városai? Szeben, Medgyes, Nagy-Sink szék 'stb, és a' Barczaság. Városok ezekben: Brassó mint egyszersmind Erdély' legnépesebb városa. Szeben, Besztercze is kir. városok. Berethalom 'stb. A' magyar históriákban híres Kenyér' mezeje is az erdélyi szászok' földén esik.

185. Erdélyen túl micsoda ország van? Bukovina, Moldávia (vagy Havas-Alföld), és Oláhország: melly két utóbbi már a' töröké.

V. A' magyar-országi tartományokról.

186. Magyarországi lakosnak mit illik tudni a' szlavóniai megyékről? Hogy ezek az előtt Tótország nevet viseltek, 's alattok nem a' felső magyarországi vármegyét kell érteni, hanem azon termékeny megyét, mellyek Horvátországtól keletre, a' Dráva és Duna alatt Belgrádig nyúlnak.

187. Hány illy megye vagyon? Három: Pozsega, Verőcze és Szerem.

188. Kik azoknak lakosai? Nem tiszta tót nyelvű népek, hanem oláhok és illyriusok, kik görög hitűek, és már törökös szokásokat gyakorolnak. Itt p.

o. már megvan néhutt a' sok feleség-tartás; familia-név nines; az illyrius paraszt keresztbe-vetett lábakkal ül a' földön 'st.eff.

189. Emlits néhány érdemesebb helyeket? Legnagyobb város benne és egyszersmind erős vár a' Dráva' partján Eszék, kv. — Erős vár még Pétervárad is a' Duna' partján. — Karlócz, ugyan a' Duna-parton, kv. vörös borairól híres Zimony v. Zemlin, kv. közép pontja a' nagy kereskedésnek Bécs és Konstantinápoly között; azért ott veszteglő hely is van, deákosan kontumácia. (De valljon mi ez?) — Áltellenben hozza, a' Száván tul van Belgrád, de ez már a' töröké. —

190. Esmérted velünk Horvátországot? Más neve Kroácia, vagyis, a' kroát (krobót), hroat, horvát nemzetnek országa. Itt sok erdőség van, névszerint bükk-erdők, melyekben temérdek számú sörtés makkoltatik a' felföldi kereskedők' számára. A' szilvápálinkának ez a' hazája. Diszlik nagyon a' selyemhernyó-tenyésztés, méh-tartás és pulyka-nevelés. Gesztenye-fákból egész erdőket láthatni itt. A' szántóföldeken leginkább csak dohány és kukoricza terem. Hegyel: az olasz-országi Alpéseknek ide benyuló ágai. Folyói: Dráva: Száva, Kulpa. Városai: Zágráb, Varasd, Kőrös, — melyekről vármegyéi is neveztetnek.

191. Magyar Dalmácia néven micsoda tartományt hívunk? Azt, melly az adriai tengerparton kelet felől nyulik el. Városai közül nevezendő: Zára és Ragusa.

192. Tudasd velünk a' főhelyeket a' magyar tengerpart' vidékén? A' három kikötő helyek: Fiumé, kv. az adriai tengernek innenső benyuló csucsán. Bukkari is kv. — Portó-ré, 'stb. E' vidéken már olaszul beszélnek a' lakosok.

193. Végre beszéld elő, hogyan kell értenünk világosan a' katonai határ-örzőknek vidékét? Az a' keskenyen és hosszsan elnyuló vidék ez, melly az összes magyar-országi tartományoknak keleti és déli határai széléin, Erdélytől fogva az olaszországi tengerig, végig vonul. E' vidéknek lakosai jobbara ráczok, parasztok, kik falukban és mezővárosokban laknak; de fel vannak mentve minden adótól és urasági szolgálattól; katonai módon igazgattatnak, és az

a' köteleességek, hogy a' törökök (vagyis inkább a' török széleken lakó bosznyákok 's m.) átesapongásai ellen a' mi országunk' széleit őrizték és ótalmazzák. Mellyre nézve ők mindnyájan katonák, kik gyermek-korukban szorgalmasan oskoláztattak; — és regimentekre (nem vármegyékre) vannak felosztva. Külön regimentjei vannak pedig Magyarországnak, külön Erdélynek, Horvát- és Tótországnak. Az egész határ-őrzők' vidéke 800 □ mérföldet fog el, mellyen egy millio ember lakik. Ezek közül 70 ezer mindig fegyverben áll, a' széleken levő őrházakban, mellyek erős lábokra épült fa-alkotványok (az árvizek miatt), és a' mellyekkel a' határszélek sűrűen meg vannak rakva. Mikor kire a' sor kerül, ott hagyja paraszti munkáját, házat, háznépét, és katonai készülettel megyen az őrállásra, ott maga zsoldján él; és az őrállás' ideje kitelvén, ismét haza tér paraszti dolgaira. S ez így megyen folyvást. — Illyen határőrzők a' főt már említett Csajkások is.

194. Micsoda nevezetes városok esnek a' katonai határőrző vidéken? Bellovár, a' már említett Pétervárad, Zemlin, Karlovicz és Tittel; aztán Gradiska, Mehádia, Pancsova, Orsova 'stb. *).

VI. *Ezen földleirásból teendő próbáló kérdésekre néhány példák.*

Mi az az Europa? Számláld elő a' földnek többi részeit is? Mondj néhány országot Európában? Melylik a' mi országunk? Mellyik a' legnagyobb vize Magyarországnak? Legmagasabb hegye? A' legnagyobb tava? Erdeje? Legtermékenyebb vidéke? Mellyik a' legnagyobb vármegye? A' legkisebb? Hol terem a' legszebb buza az országban? Hová viszik a' czégyeres nagy rabokat? Hol van a' siketnémák' oskolája?

Mutasd meg ujjoddal, merre esik Somogy? Merre Szepes? Hát Maramaros? Hát Mosony? Mi fekszik alább, Bácska-e vagy Pest vármegye? Mi fekszik föntebb, Gö-

*) Ez egész tudomány' végezetével, illő dolog, hogy minden tanító a' maga vármegyéjével még különösen és bővebben is megismérkedtesse növendékeit; megszerezvén oskolája' számára azon vármegyének specialis mappáját.

mör-e vagy Szepes? Somogy-e vagy Szala? Bécshez (hol t. i. a' király lakik) mellyik vármegye esik legközelebb? Mellyik legtávolabb?

Ha kimennél Soprony vármegyéből nyugot felé, micsoda országba érnél? Hová érnél Biharból, ha belőle kimennél kelet felé? Hát Vasból ha nyugatra mennél? Hát Baranyából dél felé?

Mikor Körmöczből Bécsbe megyen az ezüst- és arany-hordó szekér, mellyik folyókon kell általmennie? Mellyik vármegyéken? Mellyik nagy városon is? — Komáromból Győrbe hány vármegyén kell keresztül menni? A' ki Somogyból Veszprimbe akar utazni, micsoda vizet nem kerülhet el? És az olyan utas akkor fölfelé megyen-e vagy alá felé? Hát Pestről Debreczenbe micsoda tájnak kell utadat venni? Ha Baranyából gyapjut kell vinni az uraság' számára Sopronyba, mellyik vármegyéket kell beutazni? Mikor Bakonyból a' szent-gáliak őzekkel, szarvasokkal, nyulakkal, vad-disznókkal megrakodva Bécsbe mennek, a' király' konyhájára vad-hust vinni; merre mennek, micsoda vármegyéken? Mellyik folyókon? Városokon? Hol érnek ki az országból? Az égnek mellyik tája felé mindig? Angliába el lehet-e jutni kocsin? Hát Orosz-országba?

A' Duna' mentében nevezs városokat; a' bal partján? A' jobb partján? Nevezs várost a' Tisza' mentében? A' Duna' két partján egymásnak általellenben nevezs városokat? Mellyik vármegyék fekszenek Dunán innen is, túl is? Mellyikek a' Tiszán innen is, túl is?

Mellic vármegyében esik Debreczen? Miskolcz? Ménés? Tokaj? Somlyó? 's a' t.

Miért nem láthatjuk innét a' bécsi tornyokat? Az ázsiai nagy hegyeket?

Mellic vármegyében terem a' legtöbb vas? Hát a' legtöbb arany, ezüst? Selyem és rizs-kása? Mellyikben van van legerősebb méhes-gazdaság?

Mondj híres borokat? Nagy bor-hordókat? Híres dohány-nemet?

Ha akarsz látni nagy gabonás-hajókat, hová kell elutaznod? Ha nagy só-magazinokat? Ha szép paraszt falukat? Ha nagy ménest? Hát selyemjuhokat hol láthatnál? Ha gazdaságot akarnál tudományosan tanulni: hová kellene elmenned iskolába? Hát ha tengert akarnál

látni életedben, ahhoz merre érnél el legközelebb? Ha beteg volnál, és valamely gyógyító fürdőre kellene menned: tudnál-e híres fürdőket?

Hol élnek az emberek zab-kenyérrel? Hol sütik a' legszebb czipót és kenyeret? Hol csinálják a' legjobb ízű sajtokat? Hol terem az embereknek golyvájok? Mitől?

Ha valaha katonává lennél, és elkerülnél meszsze idegen földre; hogyan küldenél haza levelet?

Mellyik városban nyomtatták ezt a' te kézi-könyvedet? 'stb.

**VÁRMEGYÉK ÉS KERÜLETEK
NEVEI MAGYARORSZÁGBAN**

- Dunán inneni Kerület**
- | | |
|------------|-----------------------|
| Vármegye | Vármegye |
| 1 Pozsony | 9 Esztergom |
| 2 Nyitra | 10 Hont |
| 3 Trencsén | 11 Nógrád |
| 4 Árva | 12 Pest Pilis és Solt |
| 5 Liptó | 13 Kis-Kunság |
| 6 Turóc | 14 Bács-Bodrog |
| 7 Zólyom | 15 Csajkások Vidéke |
| 8 Bars | |

- Dunán tuli Kerület**
- | | |
|------------|-------------|
| 16 Moson | 22 Tolna |
| 17 Sopron | 23 Fejér |
| 18 Vas | 24 Veszprém |
| 19 Szeben | 25 Komárom |
| 20 Somogy | 26 Győr |
| 21 Baranya | |

- Tiszán inneni Kerület**
- | | |
|---------------------|------------------------|
| 27 Szepes | 33 Torna |
| 28 Sáros | 34 Abauj |
| 29 Zemplén | 35 Borsod |
| 30 Ung | 36 Heves és K. Szolnok |
| 31 Bereg | 37 Jász és K. Kunság |
| 32 Gömör és K. Hent | |

- Tiszán tuli Kerület**
- | | |
|------------------|-----------------|
| 38 Marmaros | 46 Csongrád |
| 39 Ugecsa | 47 Csanád |
| 40 Szatmár | 48 Arad |
| 41 Szabolcs | 49 Zaránd |
| 42 Bihar | 50 Torontál |
| 43 Közép-Szolnok | 51 Temes |
| 44 Krassó | 52 Krassó |
| 45 Békés | 53 Kőrös-vidéke |

- TÓTORSZÁGBAN**
- | | |
|------------|---------------|
| Vármegye | Ezred |
| 54 Pozsegy | 57 Gradiskai |
| 55 Várce | 58 Brodi |
| 56 Szerem | 59 Pétervárdi |

- HORVÁTORSZÁGBAN**
- | | |
|-----------|------------------|
| Vármegye | Ezred |
| 60 Varasd | 63 Kőrös |
| 61 Zárád | 64 S. Győryi |
| 62 Kőrös | 65 Magyar-méltok |

ILLYRIA

Ran
Szan
Bukover
Zágráb
Chasma
Pavlovce
Ludina
Dardár
Novi
Banyahuka
Bosnyák
Doboj
Jegyek magyarazatja
o Királyi Város
o Mező Város és Fala
o Ország határ
o Vármegye és Kerület határ
o Ország út



**MAGYAR és ERDÉLYORSZÁG
FÖLDKÉPE.**

1838.

A m. tudós társaság költségével
Mészette Karacs Ferencz.

VÁRMEGYÉK SZÉKEK ÉS VIDÉKEK ERDÉLYBEN

Magyar Föld	Székely Föld	Szász Föld
Vármegye	Szék	Szék
66 Bács-Szolnok	75 Udvarhely	82 Szász-Solva
67 Doboka	76 Három-Szék	83 Magyar
68 Kolos	77 Csik	84 Szász-város
69 Torda	78 Maros	85 Köhalm
70 Küküllő	79 Aranyos	86 Nagy-Szék
71 Felső-Fejér	Szász Föld	87 Szerdahely
72 Károlyi-Al-Fejér	Szék	88 Új-egyház
73 Hunyad	80 Szék	89 Beszterce-vidéke
74 Fogarasi-vidéke	81 Segesvár	90 Bács-Szász

KILENCZEDIK RÉSZ.

EGÉSZSÉG-TUDOMÁNY.

BÉVEZETÉS.

Az emberi test' alkotványjának leírása.

I. Az Istennek csudálandó hatalmát, bölcsességét és jóságát minden ő teremtvényei hirdetik ugyan: de semmi sem úgy, mint maga az ember. Az ember a' teremtésnek remek-mive itt e' földön. Ez van hozzám mindenütt legközelebb. Az önmagamnak ismérte tehát, illő, hogy egyik legfontosabb és legelső tanulságom legyen. Névszerint az én testem, — ez a' mesterséges masinája az én halhatatlan lelkemnek, — igen méltó, hogy annak minden részecskéivel megismérkedjem; valamint megszoktam ismérkedni minden zegével-zugával az olly hajléknak, mellyben lakom, vagy a' mellybe költözködni akarok. Ha testemnek minden részeivel és alkotásával megismérkedem, azáltal azt nyerem, hogy akármí bajom esik, meg tudom azt panaszkodni édes szüléimnek és orvosomnak; és meg tudom nevezni a' bajnak helyét; — aztán, hogy számtalan hibákat eltávolíthatatok, mellyekkel életemnek és egészségemnek árthatnak; ellenben számtalan jót tehetek testemmel, megtanulván, mi szolgál néki javára, mi nem. Sőt a' ki az emberi testnek és csontoknak mesterséges összeszerkesztését jól fel tudja fogni elméjével; és azt mind saját testén mind állatokén összetapogatásból is kitanulgatja: az ollyan emberből ügyes falusi orvosló is válhatik, ki (szükség' idején) a' kificzamult vagy kitörött emberi's állati tagokat helyökre tudja tenni; — mint illyen magoktól tanult tudálékos embereket láthatni is néhutt. Falukon, kik (a' nélkül, hogy épen kuruzslók volnának) gyakran jó szolgálatot tesznek embernek, baromnak; maguknak is azzal pénzt keresnek; azonfölül a' szép becsület a' világ előtt.

II. Én ember, testemre nézve sokban hasonlítok az oktalan állatokhoz. Én is születés' utján jöttem e' világra, és az én tehetetlen csöcsemő koromban mások' segítségére volt szükségem. Nékem is kell a megéléshez: táplálék, nyugalom, aluvás és mozgás. Én is alája vagyok vetve nyavalyáknak, sértéseknek, fájdalomnak, halálnak és elrothadásnak. — De különbözöm az állatoktól testemnek egyenes fölfelé állása, kezeimnek használása és arczulatom által, mellyen a' különbözőféle mozdulatok, a' nézés, a' könnyhullatás, a' sirás és nevetés, mint megannyi kifejezése belső indulataimnak és érzésimnek: 's olyan jelek, millyeneket állatokon nem vehetni észre. Különbözöm az állatoktól testemnek és tagaimnak ügyessége által is. Mert akármire megtanítsuk is bár a' medvét, pudlit, és más tanítékony állatokat: de micsoda az ő mesterségük ahhoz képest, a' mire az ember' teste alkalmas, p. o. az írás, főtés, kötélén-tánczolás 'stb? Aztán: az állatok csak bizonyos földtájakon tenyésznek, p. o. a' teve, oroszlán, tigris, elefánt csak csak a' meleg országokban; az íram, jegesmedve, nyuszt, csak a' hideg ég alatt: de az ember megél az ég alatt mindenütt, és találta is a' földnek minden részeiben. Hanem mégis legnemesebb elsőségem minden teremtvények fölött: a' szóllásnak tehetsége, melly részint szájam' és nyelvem' alkotásának tulajdonítandó, részint pedig és kiváltképen munkálatja, az én bennem lakozó okos léleknek; mellynél fogva aztán fölülhaladom az egész földi teremtetést, és vagyok közel rokon az angyalokhoz, és az istenséghez.

III. Ha már az embernek egész testét vesszük fel átalában, úgy, a' mint az szemünk előtt áll: tehát azt három főrészekre oszthatjuk el, mellyek a' fej, testtörzsök, és a' tagok.

A' fejnek külső részei: a' kaponya, és azon a' haj; a' fej' tetője, fej' lágya, hátulsó fele az agy, és a' kupa. Hajatlan részek: a' halántékok (vak szemek), és a' fülek. A' halántékok leggyöngyébb része a' fejnek, mellyek' megütése vagy sértése hamar halálos lehet. A' fejnek előrésze teszi az ábrázatot, mellyen láthatók: a' homlok, a' szemek, a' szemöldökekkel és szemhéjjakkal; a' száj az ő alsó és felső ajakival; a' két arc; az áll, szakállal férfiaknál, és a' két állkapczák. A' hajak takaróul adattak a' fejnek. Megannyi kis vékony cső-

vek ezek. Ha lemeszetnek, megnőnének viszont. Ha megvénülünk, megöszülnek vagy kihullanak; mivel tápláló nedvességük kiszáradott, — szinte úgy, mint ősszel a' falevelekkel történik. A' haj mindennap ad nekünk is egy kis dolgot: valljon mi lehet az?

A' fej és a' test-törzsök között áll a' nyak, mely azt a' két részt összetartja. A' nyakban vannak: a' gége, torok, nyakszirt, nyak-csigolya, vagy tartó, sok inak, erek és mirigyek. Be jó pedig, hogy a' nyak nem áll valami merő csont-darabból! Akkor nem tudnám forgatni, sem magamat meghajtani. Nyakat melegen tartani nem egészséges.

A' test-törzsök részei ezek. Fölül a' vállak, az ő lapoczkáikkal; a' hát, az ő gerinczével (gerébbel), mely egy 24 forgókból alkotott oszlop; és a' mell, a' nyakperekcekkal és oldalesontokkal (bordákkal). Alól: a' gyomor és has. A' has' részei: a' köldök-táj, kis has, és a' vékonyok. Még ide vató részek: a' csípők, a' keresztesem, alfel, álgýék és a' szemérmes tagok.

A' testnek tagjai: a' két kéz és láb, mint a' törzsökből kinőtt megannyi részek. Az ügyes emberi kéz bámulásra méltó miveket tud előhozni. Csak vegyünk egy óra-mivet, képet, szekrényt, kastélyt, vagy más szép épületet. Mindenik kézen van három rész: a' kar, a' kézsár, és a' kézfej. A' kézsárt és kart összetartó kapocs, a' könyök. A' kézfej' részei viszont az öt ujjak, ugymint: a' hüvelyk, mutató, közép, gyűrűs (neveletlen), és a' kis-ujj. — A' lábon is három a' fő-rész: a' czomb, lábszár és lábfej. A' czombnak töve, mellynél fogva az a' törzsökben forog, teszi a' tomport. A' czomb és lábszár' forgója teszi a' térdet, mellynek kapesát térd-kalácsnak hívjuk. A' lábszár' részei: a' lábszár-csont és a' láb-ikra (inak' kásája), mellyen próbálják meg fogaikat a' kutyák, mikor a' pajkos fiú velük ellenkezik. A' lábszár és lábfej között áll ki a' boka. A' lábfej' részei pedig: a' sark, a' talp és az öt ujjak. Lábnak kéznek mindenik ujján van három iz, a' végső iz pedig körömmel van borítva.

Egész ember csontvázat (Skelet-et), mesterségesen összealkotva láthatni néhutt seborvosoknál, kiknek insaik, azon tanulgatnak. Ha olyan skeletet látok valaha, tehát (reménylem) már most nem ijedek meg tőle.

IV. Már a' hely, melly az emberi testben minden egyegy résznek kijelelve van, a' legfőbb bölcsességet bizonyítja. Itt minden pontosan ki van mérve, és összeillesztve; úgy hogy a' legkisebb változtatás, mellyet a' test' alkotásában javallanók, oktalanságunkat árulná el. Így p. o. ha a' kezek a' hátón volnának, a' szemek a' térdeken, vagy ha a' fej állana a' törzsök' helyén: mily-lyen csufos alakja lenne így az embernek, és melly ügyetlenné tétetnék az által! Látás nélkül kezeinek nem vehetné hasznát: térdein a' szemek könnyen megsértethetnének, és a' fej közepén levén, hamar elveszthetnők az egyensúlyt.

V. De még inkább kinyilvánodik a' Teremtőnek bölcsesége, az emberi test' alkotványának belső szerkesztésében. Itt nincsen fölösleg és csekély tag egy is, — bármelly haszontalannak látszik is valamelyik nekünk első tekintettel. És akármellyikkel is közelebb-ről megismerkednünk lehetetlen a' nélkül, hogy bámulásra és az Istennek imadására el ne ragadtatnánk. Kiváltképen pedig felgerjed bennünk ez a' csudálkozás, ha vizsgálóra vesszük az emberi testben, annak bőrét, csontjait, a' hus-izmoknak és idegeknek (nervusoknak) szövetjét; a' testnek mozdulatjait, tápláltatását, nevelkedését, a' beleket, a' vér-keringést, a' lélekezést, és az érzékek' alkotását. Mind ezekről immár, a' mik nemcsak tanult orvos-doktoroknak, hanem akárkinek másnak is tudásra méltók és szükségesek: im' e' következendők-ből állnak:

1) Az egész emberi testet valami finom bőr födözi. Rajta számtalan kis nyílások és lyukacsok (pórusok) vannak; olly kicsinyek, hogy pusztá szemmél nem is láthatók. Ezeken által az ember-testből mindenütt és mindenkor valami finom gőz párolog ki; — mint ezt megláthatod, ha téli időn vagy hűssel kezedet egy hideg ablak-üveghez közel tartod. Mikor ez a' testnek örök gőzölgése, vagy erős mozgás vagy orvosi szerek által annyira nagyítatik, hogy a' bőrön csöppökbe összeverődik: akkor azt verejtéknek, izzadásnak hívjuk. Felnőtt emberből naponként több gőz kipárolog két fontnyival. És ezt maga a' bölcs Teremtő rendelte így. Ez nem jó gőz; mellynek tehát a' testből ki kell takaríttatni; más különben az egészség fön nem tartathatnék.

Ellenben ugyan a' bőrlyukakon hat be a' testbe jó gőz is a' levegőből, és (mikor fürdünk) a' vízből. Mellyekből világosan látom, hogy igen ártalmasnak kell lenni, ha testemet rondán tartom, ha szennyeskedés által bőrömnek gőzölő lyukait bedugítom, ha hirtelen meghűtés által testemnek ezen gőzölését akadályoztatom vagy visszaverem. Innét származnak: a' nátha, hurut, fogfájás, csusz, fejfájás, bőr-kiverés, hideglelés (vér-láz); szóval, a' legtöbb nyavalyák a' világon. A' bőrből nyó ki a' fejen a' haj, a' testnek más részein pedig a' szőr: mellyeknek gyökere a' bőrben van, és ha kitépetnek is, viszont kiujjítanak, — hacsak gyökerük egészen el nem szárad.

2.) A' csontok a' testben azok, a' mik házon a' gerendák és épület-fák. Mint mondani szokás, fája a' testnek a' csontok. Azok tartják össze és merően főnállva az egész masinát; a' nemesebb belső részeket pedig (minéműek az agyvelő, sziv, tüdő, belek stb) azok fődözik be, és ótalmazták. Ha a' test csak egy nagy hus-darab volna, összerögnék, és merően fel nem egyenesülhetne. Formájokra nézve az emberi csontok különbélék: ki egyenes, ki hajtott, ki széles, ki völgyelt. A' csontokat darabszámra, egyegy kinőtt emberben, 260-ra teszik a' test-boneczoló tudósok kerék számmal. Gyermekeknél néhányval kevesebb van, és náluk csont helyett puha porczogó tapasztaltatik, melly csak idővel keményedik csonttá lassan-lassan, és megállapodik a' 25-dik esztendő táján. Azért nem szabad gyermekeknek sok ollyas dolgot tenni, mit a' felnőttek bátran tehetnek, p. o. vállakon terhet emelni, — mivel őnáluk a' csontok míg nem keményedtek meg kelleteképen (p. o. fej' lágyéka) más különben ferdére nyölhetnének. Ugyan afféle porczogókkal vannak ellátva végeiken minden csontok; mellynél fogva puhák, simák, és a' forgókban mozgatásuk megkönnyebbitetik. A' porczogókhoz vannak forrasztva az in-szálak, mellyek által a' csontok egymással összeköttetnek. A' forgókban valami nyálkás nedvesség találtatik, a' mi azokat sikosan tartja, és az összedörzsöltetést 's az ebből következhető fájdalmat eltávoztatja. Minden csontban belől velő van, hogy ki ne aszszék. Mellyik csontaid látszanak ki?

3.) A' csontokra van felrakva a' hus. Áll ez sok egyes és nedvességgel tele rost-csomókból, szám szerint 500-ból; melyek közül mind-egyik valami kövér bőröcskébe van betakarcsolva, nehogy összenyőljének, vagy a' mozgás közben összedörzsölődjenek és fájjanak. Megláthatom ezt a' főtt marhahuson is, mikor azt édes anyám az asztalra hozza és elmetéljük. Ezeket a' hus-csomókat izmoknak (muskulusoknak) szokás hívni; keményebb végeiket pedig inaknak. Az inak által vannak az izmok köttetve részint magokkal egymáshoz, részint pedig a' csontokhoz is. A' csontokat az izmok hozzák mozgásba. Az izomokba t. i. számtalan vér-erek és finom idegek (nervusok) vannak szőve; ezek kifestítik az izmokat, a' kifeszült izmok viszont magukhoz vonják a' csontokat, és így a' tagokat mozgásba hozzák.

4.) A' most említett idegek (más szóval nervusok) nem egyebek, mint finom fehér velő-szálak, melyek ugyancsak az agyvelőből és hátgerinz-velőből származnak ki, és végetlen számu 's mindenütt egyenlőközzel futó fonalkákban széllyel-terjednek az egész testben, nagyon ingerlékenyek, és okozzák testben az érzést. Valamint pedig minden érző ideg az agyvelőből ered ki, úgy viszont oda is szolgál vissza; és ennél fogva a' legkisebb ujjom' végének történjék is valami baja, már az tüstént tudtára esik az agyvelőnek is. Ilyen finom idegekkel ellátott bőröcske takarja a' láb- és kéz-csontokban lévő velőt is; máskülönben a' csontokban nem volna érzés. A' bőrben viszont nervusok nincsenek, azért abban nincs is érzés; — a' mi ismét nagyon bölcsen van elrendelve. De mihelyt a' bőr lehordatik, ott van a' hus; abban már van nervus, és érzés is, mert fájditjuk. Mivel tehát minden nervus az agy- és hát-velőből veszi eredetét, innét az érzésnek és életnek fő-lakhelye az agy 's hát-velő; következőleg az agyvelőben van az ész' lakhelye is. Csakhogy észre magamnak kell szert tenni igyekeznem, és iparkodnom, hogy agyom üres ne legyen, hanem hasznos ismeretekkel megtöltessék. A' hát- és agy-velőnek pedig minden csekély sérülése halálos; azért ótalmazza őket a' Teremtő boltos erős csontok által. Mind az, valami az agyvelőnek és nervusoknak árt, ártalmára van az életnek és az észnek is. Az agyvelő embernél

nagyobb, nehezebb és finomabb mint az állatoknál. Valami fehér színű pép ez, hasonló a borju' velőjéhez. A' kisdedeknél egészen lágy, a' felnőtteknél lassan lassan keményebb lesz; a' tébolyodottaknál egészen megvan keményülve. Az indulatos pálinka-ivó embereknek úgy találták, hogy az agy-velő tele van gőzökkel, és ezen ártalmas italtól bűdös. Innét megmagyarázhatni, miért a' bor-iszákok sokszor megis tébolyodnak végre.

5.) A' szájon vétetik be étel, ital és levegő; de a' belső részekbe ezek nem ugyan azon egy úton jutnak alá, hanem két út nyílik számukra a' száj' fenekén. A' levegő-szívásra, vagyis lélekzésre a' gége szolgál, — valamint a' szólásra is. Az ember-gége olyan-forma, mint a' lúd-gége, és áll karikás porczogókból, — következőleg mindig kifeszítve, hogy a' levegőnek ki's bejárása mindenkor szabadon legyen.

6.) A' gégenek vége a' tüdőbe szolgál, melly nem egyéb, mint két darab lapos hab-czafat; olly gyöngre, mint a' harmat, és lyukacsos, mint a' spongyia, — sőt merén hólyagocskákból és vér-edényekből van összeszerkeztetve. Betöltik pedig a' tüdők az egész mell-üreget. Azokba a' kis hólyagokba a' beszívott levegő tolul, a' vér-edényekbe és erecskébe viszont a' körülhajtott vér tolul. Ezen okból a' levegő mindig melegen jó ki vissza a' tüdőkből, bármelly hidegen szívatott is be. A' belélekzés által a' tüdőkhez mindannyiszor friss levegő vitetik, hogy a' vér azon meghűtőzzék: ellenben a' kilélekzés által a' megromlott levegő a' testből kitakarítatik. Tehát másnak kilehelt lélekzetét beszívni nem egészséges. De tehát nem lehetnek a' tüdőre nézve egészségesek az ártalmas gőzök is, nem a' tisztátalan levegő, bűz, — annál inkább veszedelmesek az erős (szesz) italok, nagy meghevülés, mell' nyomása és görbedve-ülés; mivel mind ezek miatt a' tüdőnek gyöngéd szövete, hamar megsértethetik és az embernek nagy baja érkezhetik. Pedig a' tüdőnek nyálvaiban (millyen p. o. a' tüdő-gyulladás, hektika 'stb) többnyire meg kell halni az embernek.

7.) A' gége mögött fekszik a' torok vagy a' nyeldekő, melly az ételt italt leteperi a' gyomorba. Következésképen minden ételnek és italnak a' gége fölött kell elcsuszni. Hogy már ilyenkor a' gégebe ne eshessék

semmi: a' végre ez el van látva fődéllel, melly — valamikor nyelünk, — lenyomódik, a' gége' száját elzárja, és az ételnek itálnak hidul szolgál. Ez így levén, evés ivás közben sem nevetni sem beszélni nem tanácsos; mert azáltal valami eshetnék a' gége'be. Mikor néha ez megtörténik, olyankor azt szoktuk mondani: „a' czigány utczába ment valami.“ De a' gége'be esett morzsát vagy csöppet okvetetlen vissza ki kell vetni; másként veszedelmes következése lehetne. Midőn a' toroknak belső részei megszáradtak, akkor származik a' szomjuság, melly veszedelmesebb, és hamarabb megöl, mint az éhség.

8.) A' toroknak alsó végén, bent a' has üregben már, lógg, egy három-bőrű, csucos-három-szegletű, hosszukás zacskó, melly a' gyomor. Felső részét gyomor-fejnek szokás hívni; de a' melly nem áll nyitva egészséges embernél, hanem csak akkor nyílik meg, midőn a' torok valamit bele alá teper. A' gyomor részut fekszik, a' jobbik oldal-csontok felé nyulódva alá. Azért kell jobbik oldalra fekünni és hajolni, mikor a' gyomor tele van: nem pedig balra. A' gyomor szakadatlan mozgásban lenni tapasztaltatott; 's ezáltal, és a' benne levő erős nedvesség által dörzsöli össze az eledeleket finom péppé. Ha nincs a' gyomorban semmi fel dolgozni való, akkor önmagát dörzsöli; 's ebből származik az éhesség, a' mi nem jó dolog. De nem jó ám az is, ha a' gyomrot szerfölött megterheljük. Az összeemésztett eledelek a' gyomorból, a' véle összefüggő vékony belekbe nyomulnak által: a' mi néhány óra múlva történik meg. Az ital illendően megnedvesíti az ételeket, feloldozza, hígítja és sikamlóvá teszi azokat. A' belek igen mesterségesen vannak egymással összeegyngyörgetve, örökkén mozognak hernyói mozgással, belől sikosak, és végződnek a' véghurkán, az alfelen. Minden beleket összesen egy külön burok vesz körül. Erős ugrás, zuhanás, nevetés, hurutolás, hányás, bukfenyezés és nagyot-emelés által a' bél-burok megszakadhat, és a' bél-tartó vagy szintén magok a' belek is leeresztkedhetnek az ágyékba, a' mit sérülésnek szokás hívni. Sőt ugyan azon okokból a' belek is kijöhetnek helyükből, — mint mondani szoktuk, a' gyomor felfordulhat: a' mi igen veszedelmes állapot. Mind az olylastól tehát szorgalmasan kell őrizkednem.

9.) A' vérforgás. A' vérnek a' testben nem szabad megállapodni vagy tespedni; mert úgy hamar megsűrűdnék, rothadásba és büzhödésbe menne által. Ha nem mozogni és keringeni kell annak a' testben fel és alá szünet nélkül. Főeszköze immár a' vérforgásnak a szív. A' szív egy körte-formájú erős mócsing vagy hús-izom; belől üres. Fekszik a' mell-üregben bal felől a' két tüdő alatt középen, rézsut bal felé nyulódva. A' mellnek azt a' völgyellését, mely tájon a' szív gyökere esik, szív-gödörnek hívjuk. Ez a' mesterséges nyomómiv van teremtvé arra, hogy a' vért a' testben köröskörül hajtsa, 's azáltal a' testet táplálja és melegesse. De verését csak ott érezzük, hol csúcsa a' bal oldal-csontokhoz koczolódik. Van néki két külön választott ürege (kamarája), melyek szünet nélkül majd kitárulnak majd összehuzódnak. A' bal kamara kitárulván, felfogja a' tüdőkből az ott meghűtözött vért, és széllel-föcskendi az ütő-erekbe, melyek az egész testben mindenütt mélyen fekszenek a' hús között, csak néhány fekszenek közel a' bőr alatt, a' hol aztán vérem mozgását magam is érezhetem és tapinthatom. 'S ez az ugynevezett pulzus. Azért ver pedig minden ütő-ér, valahányszor a' vér bele-lövellik; mivel a' vér betolulván, az ütő-ér kifeszül, a' vér kifolyván viszont az ér meglapul. Az ütő-erek, melyek a' szívhez közel esnek, nagyon bővek és vér-teljesek: de mennél messzebb távoznak a' szívtől, annál inkább széllel-ágoznak, és a' kevesülő vértömeg miatt mind-mind szűkebbekké lesznek. — Egészen másként van a' dolog az u. n. vér-erekkel. Ezek a' testben mindenfelé kiáradott vért mindenünne magokba szedik, és a' szívbe vissza-viszik, — névszeriat a' szívnek jobbik kamarájába, mely azt ismét a' tüdőbe föcskendezi. A' tüdőkből a' vér ismét újra a' szívnek bal kamarájába ömlik, innét viszont az ütő-erekbe, és így megy a' vérnek forgása szakadatlanul, valameddig az ember él. Ha az ember visszatartóztatja lélekzését, akkor a' vér a' szívben megtódul; és ha az illy vértódulás sokáig tart, tehát a' szívben valamely ér megrepedhet és hirtelen halált okozhat. Az olly játék tehát, melyben a' gyermekek vör-sönyt tartóztatják vissza léleketüket, ki mennél tovább tudja; oktalan és veszedelmes játék. Olly sebesen megy

pedig a' vérkeringés, hogy néhány minuta alatt keresztül áradoz a' szíven az egész vértömeg; mellynek mértékét egy felnőt emberben 20 fontra tehetni, a' keringésnek utját pedig 70 réfnyre. Egy minutában a' szív többet ver hetvennél, hevülésben száznál is többet. A' mérséklett vérforgás kutfeje az egészségnek és hosszú életnek.

10.) Az emberi testnek tápláltatása-módja nem kevésbé csudálkozásra méltó. Az összerágott és nyállal megáztatott eledelek a' gyomorba mennek, és onnét a' belekbe. Ezek hosszuk, és ha kinyújtatnának hat hétszer akkorára vetnének, mint az ember' magassága. Illy hosszú úton kell végig vándorolni az eledeknek, hogy belőlük minden tápláló nedv kiszivattathassék, a' jó a' rosztól külön elválasztassék, és semmi el ne veszüljön, — mind a' mi nem történhetnék meg, ha a' belek csak rövidek volnának. E' célokra nézve ül a' beleken mindenütt a' fodor, — egy sok csővekkel teljes bőr, mellyek a' belekbe nyílnak, azokból a' legfinomabb nedveket magokba szopják, és egy közönséges edénybe viszik, mellynek téjzacskó a' neve. Eből a' téj-nedv, billentyükön által csöppenként felszáll, és a' nyaknak bal felén egy nagy éren által a' vérbe elegyedik; a' tüdőkben vörös színt nyer a' levegőtől és így mindenképpen vérré lesz.

Most már a' test' minden részeinek tápláltatása-módját a' vérforgás világosítja meg. Tudniillik az erekre egy seregnyi szopó masinák vannak szabva, mellyek a' vérré az ő utazásában mintegy éhesen leskelődnek, és a' hol mi haszonvehető, azt kiszívják belőle. Számtalan csővek szívják abból a' kövérséget, és valami kocsonya-nemű nedvet, melly aztán a' testnek minden részeire lerakodik, és neki nevelkedést 's táplálást nyújt. Illyen módon tápláltatnak még a' nervusok is. Végre csak a' haszonvehetetlen részek maradnak meg a' belekben, mellyek aztán mint salak a' testből kitakaríttatnak a' vég-hurkán. (De még más utakon miképen takarul ki testedből mind az, a' mi neki ártalmas vagy haszontalan?)

11.) Testem' belső részéhez tartozandók még im' ezek a' fontosabb részek: a' máj, lép, vesék és mirigyek.

A' mellemet beleimtől egy keresztben feszülő húsim izom választja el, a' mit mell-hártyának hívnak a' tudósok. 'S ez alatt jobbról fekszik a' máj. Ez arra való, hogy a' gyomrot melegíti, és a' vérből kiválasztja az epét, melly az emésztéshez, a' sárnak külön-vevéséhez és a' belek' hernyó-forma mozgásához szükséges. Maga az epe valami szappan-nemű nedv, és azaz ereje van, hogy az eledeleket feloldozza. Mind azt tehát, valami a' májnak ártalmára lehetne, szorgalmasan el kell távoztatni. Így p. o. a' megemészthetetlen étel-nemek, a' hevülésben vett hideg ital, a' jobb oldalba tett erős lökés, mérgeskedés, harag, féls, ijjedés és indulatosság: — mind ezek a' májban dugulásokat sőt köveket okoznak; és azt munkálják, hogy a' máj vagy visszatartóztatja vagy fölösleg önti az epét, és sárgaságot nemz. A' harag és mérgeledés éppen legkivált a' májra hat, és pedig ártalmasan. A' nagy bor-ivó emberek is májuk idővel megkeményedik, melly miatt ők vízkórságba és más gyógyíthatatlan nyavalyákba esnek.

A' lép bal oldalunkon fekszik a' hát felé, és azt a' szolgálatot teszi, hogy a' vért ritkítja, és az epének kiválasztását ő is (mint a' máj) elősegíti. Szoros atyafisága van tehát a' májjal; és a' mi ennek árt, az árt többnyire a' lépnek is.

A' vesék a' lép és máj alatt fekszenek, és arra vannak teremtvé, hogy a' vérből külön-választják a' vizelletet. Az egészséges ember' vizelletete szalma-színű. A' vizelletnek a' has-üregben külön tartója és hólyaga van. Sokáig tartóztatni a' vizelletet nem jó; mert abból veszedelmes üllepedések sőt kövek is alakulhatnak a' hólyagban, vagy a' hólyag elpattanván hirtelen halált okozhat.

A' mirigyek különféle czélra szolgáló kis edények; a' szerint, a' mint vagy a' száj és orr, vagy a' szem és fül körül vannak. A' nyálka-mirigyek a' nyált választják ki a' vérből. A' mondola-mirigyek nyulós nedvességet ömlesztzenek ki magokból a' szájba, mellyel az eledeleket rágván sikossá teszszük és annál könnyebben lenyeljük. Következésképen a' nyál hasznos és szükséges dolog a' testben. Ugyan afféle ragadós nyálka választatik el az orrban is, hogy az orrnak belső részeit bevonja, nedvesen tartsa 's a' rajta áltjáró

levegőnek kiszáritásától ótalmazza. A' köny-mirigyek a' szemben találkoznak. Belőlük vesz a' szem mindenkor nedvességet és tisztulást. A' füleknél álló mirigyekből szivárog a' fül-mocsok. Ennek lenni kell a' fülben mindig, hogy általa a' fültől ártalmas állatocskák eltávolíttassanak, melyeknek a' fül-mocsok' szaga és sikamlósága szenvedhetetlen.

Mind ezek a' belső részeknek munkálkodásai, nélkülünk alig észrevehetőleg, folynak éjjel nappal, ébren és alva, valamig élünk; a' nélkül, hogy mi azokat készakarva vagy akadályozhatnók vagy megállíthatnók. Mert igen bölcsen van Istentől rendelve az is, hogy a' léleknek csak a' tagok' mozgásain van hatalma, de a' belső részekben nincsen. — Mikor a' testnek minden mozgásai és munkálatjai akadály nélkül folynak, akkor egészséges az ember: de mihelyt valami e' munkálatokban elakad vagy hiányzik, a' test azonnal beteg. Ha pedig mind ezek a' belső munkálatok valahol elakadván megszűnnek: akkor megszűnik az élet, és bekövetkezik a' halál.

Az ember' testi belső részeinek fekvését, a' ki akarja, megláthatja a' sörtvések' testén, midőn azok felbonczoltatnak; ugymint a' melly állatokéhoz az emberé nagyon hasonlítani tapasztaltatott.

VI. Hátra vannak még az érzés, és annak főeszközei, az ugynevezett öt érzékenységek; mint a' mellyek még nagy csuda dolgokat mutatnak az emberi testen. Az érzés a' nervusoknál fogva az egész testen végig és át és ki el van terjesztve. Azoknál fogva érezzük az éhezést *), szomjuzást, az erőt és erőtlenséget, a' jóllétet, nyavalyát és a' fájdalmasokat. Azonban szoknunk kell, még a' fájásokat is békével viselni tudni. Illetlen dolog az, midőn a' gyermekek minden csekély baj miatt elkezdenek sirni és jajgatni, vagy midőn a' csekély hidegben is fáznak és dideregnek. Falusi gyermeknek korán kell magát szoktatni, hogy hideget meleget, esőt, szelet fel se vegyen, és hogy teste megkeményíttessék. Ugyanis továbbá, az érző nervusoknál fogva tudjuk érezni a' hideget meleget, ne-

*) Az éhezés tehát nem valami külön érzékenység.

hezet könnyűt, keményet puhát, simát göcsörtöst, hegyest tompát, nedvest szárazat. Melly dolgokat testünknek akármely része is megérzi ugyan, ha hozzájuk érintkeznek: mindazáltal az érintkezés vagy tapogatás végett leginkább kezujjaink' hegyeit szoktuk használni, — mivel ezekben türik össze legtöbb nervus, és következőleg ezekben van a' legfinomabb tapintó tehetség. A' minket körülvevő tárgyaknak reánk hatását és képeit pedig, még ezen az általános érzési tehetségen kívül, különösen négy nervus mutatja, ugymint: a' látás' nervusa, a' hallásé, a' szagolásé és kóstolásé; mellyek közül az első a' szembe szolgál, másik a' fülbe, harmadik az oriba, negyedik a' nyelvbe. Mindenik érző-eszköz nagyon méltó, hogy szerkeztetésével bővebben is esmérkedjünk. De mind az érzékekről, mind a' fogakról alább fogunk tanulni, magában az Egészség-tudományban, a' VIII. IX. XI. XII. XIII. számok alatt.

Maga az Egészség-tudomány.

Életünket az Isten adta 1) és pedig úgy adta, mint drága jót, és igen böcsös ajándékot 2); — mellyet tehát megőrizni kötelességünk 3). Nagy bünt követ el az olyan ember, a' ki életét készakarva rövidíti, vagy szinte magát erőszakkal meg is öli 4). Élélhet pedig az ember (ha egyébként ép testtel és ép tagokkal bír,) mértékletes élésmód, és maga-óvás mellett 70—80 esztendeig 5). Vannak ugyan hosszabb életű emberek is; de azok már ritka példák 6).

Hogy az ember örülhessen életének, szükséges, hogy testében lelkében egészséges legyen 7). Az egészség, az élet után legfőbb kincsünk. Ezt a' kincset tehát megőrizni; és, ha eltaláltuk veszteni, ismét visszanyerni: tudni kell minden okos embernek 8). Mivel pedig számtalan okok miatt eshetünk nyavalyába, és romolhatik egészségünk: azért szükséges megismernedni mind azokkal a' dolgokkal, mellyek egészségünknek árthatnak avagy jót tehetnek. Ezek névszerint 9): a' levegő, lakás, ruházat, étel, ital, mozgás, aluvás, tisztaság és az indulatok (más szóval: a' szenvedélyek).

Kérdések: 1) Ki adta nekünk életünket? 2) Csekély vagy böcsös ajándéka-e Istennek ez az élet? 3) Mivel tartozunk

I. A' levegőről és lakásról.

Nem mindegy az egészségre nézve, akármilyen levegőt szivunk magunkba. A' tiszta szabad levegő élesztí az egész embernek testét, lelkét; a' mit abból is észrevehettek, hogy — mikor a' gőzös levegőjü szobában vagy iskolában sokáig bezárva voltatok, és aztán abból kibocsáttatok, — melly igen jól esik az tinektek! Mintha ujja születnétek, úgy érzitek olyankor magatokat. Ellenben a' megromlott, nedves, rosz levegő nagyon árt az egészségnek. A' miatt járja sok embereket a' főfájás, csusz, köhögés és hosszas hideglelés. Ugyan a' rosz levegő miatt van az is, hogy sok gyermekek pöffedtek, potrohosak, sebes szájuak, viricskek, 's a' t. Az tehát itt a' fő regula, hogy a' levegő, mellyet beszivunk, legyen mindenkor tiszta, fris és száraz.

A' legegészségesebb levegő a' szabad ég alatt van, télen nyáron, és többnyire minden helyen. Tiszta a' levegő kivált ottan, hol sok zöldség, növény, élőfák és erdők vannak. Az élőfák a' levegőt különösen tisztítják; és vagy csak ezen okból is jobb lakni falun, mint városon. Csak a' hol mocsárok állnak; aztán az elhányt dögök, a' temetők, szemét-gödrök, ganéj-dombok körül nem tiszta a' szabad ég alatti levegő is. Az állatdögöket tehát szorgalmasan el kell ásni a' földbe, és nem hagyni a' földön fölül. Sir-ásáskor sem kell koporsókat és ember-csontokat felhányni és temetetlenül hagyni.

A' szobákban akkor romlik meg a' levegő, ha p. o. kicsiny szobában sok emberek összegyűlnek egy ra-

tehát, az Istennek ezen ő ajándékára nézve? 4) Mit mondasz az olly emberekről, kik önmagoknak gyilkosaivá lesznek? 5) Az ép testü ember hány esztendeig élhet el? De csak minemü feltétel alatt mégis? 6) Ennél idősebb emberek nem volnának a' világon? 7) Hogy pedig életünknek örülhessünk, mire van szükségünk leginkább? 8) Mi a' kötelessége minden embernek az egészségre nézve? 9) Számláld el azokat a' dolgokat, mellyek egészségünknek árthatnak vagy jót tehetnek? 's a' t.

kásra, és azt lehelletükkel tele fúvják, vagy pipa-füsttel tele-eresztik; kivált ha még a' befűtött kályha' gőze és a' füstölő olaj-mécs is hozzá-járul. Az is rondaság, midőn a' szemetet az ágy vagy láda alá összesöprik, — a' helyett, hogy kitakarítanak a' szobából. Tiszta asszony és szolgáló ezt nem fogja tenni. Nagyon ártalmas gőz származik abból is, ha a' meleg kályhára valami zsírosat teszünk (olajt, faggyut). A' szén-gőz is már sokakat megfojtott alvásokban. Valamint az sem szerez jót az egészségnek, ha a' szobában nehéz szaga jószagokat tartunk: lilomot, sáfrányt, bírsalmát, májorságot, vagy ollyasokat, a' miknek a' kamarában és istállóban volna helyök, p. o. káposztás hordót, kendert, hagymát, lisztet 's t. eff. Névszerint bírsalmát nem kell tartogatni sem ládainkban sem szobáinkban, mert erős szaga kábít, és szél-ütést is okozhat.

Mind ezeket tehát, ha egészségünket szeretjük, szobánktól el kell távoztatni. Ha pedig ebben nem volna módunk, tehát legalább azt kell tenni, hogy naponkint több ízben is, de kivált reggel a' söprés után, 'szobánk' ajtaját és ablakait kinyissuk, és az ablakok' szárnyait egy ideig nyitva tartjuk. Egyszersmind ki is kell füstölni a' szobát fenyő-maggal, vagy meggyujtott és a' szobában meghordozott vörös-fenyő-hasogatványokkal; vagy eczettel, melyet tüzes vásra főcskendezünk. Még okosabban cselekszik az, a' ki szobájában (midőn vagy rossz levegő van benne, vagy betege vagy) eczetet gőzölögtet. Ez úgy történik, ha egy csészének fenekére eczetet öntünk, és azt a' csészét egy kis bögrére tesszük, mely tele van töltve forró vízzel. Ez a' gőzölés nagyon tisztítja és frissíti a' szobabeli levegőt. De jól megjegyezzük, hogy ez az edény, melyben füstölni parázst viszünk a' szobába, zsíros ne legyen; mert akkor fojtó levegőt gőzölög ki, nem hogy a' rossz levegőt tisztítaná. Annak kipróbálására, hogy jó-e a' szobában a' levegő, vagy megromlott és veszedelmes; legcsalhatatlanabb eszköz az égő gyertya, mécs, vagy fáklya. A' mely levegőben a' gyertya megég, abban megélhet még az ember is. De a' melyben már a' gyertya néhezen ég, és elaludni készül: abból siessetek kitakarodni, ha megfáladni nem akartok. A' régen zárva

tartott vermekbe, kriptákba, pinczékbe és kutakba is igen vigyázva kell beléjek menni; mivel azokban is gonosz fojtó levegő lehet. Azért minekelőtte azokba bele mennél, tarts előbb bele égő gyertyát, és azzal próbáld meg a' levegőnek mineműségét.

Megromlott levegő vagyon az újonan föstött, síkárolt és meszelt szobákban is, mellyekben a' ki lakik vagy szinte hál is, veszedelmes nyavalyákat kaphat. De nincsen rosszabb levegő, mint az olly fűtött szobában, mellyben nedves ruhák vannak felaggatva, szárodás végett. Ettől az emberre főfájás és szédülés jöhet; sőt szél-ütés által meg is halhat nagy hirtelen. Halljátok csak, mint járt Budán egy Müller nevű vendégfogadós. Ez egykor nem alhatván egész éjjel, más nap délből akart lenyugodni egy kevesig. De a' vendégszobában szüntelen nagy lármá volt. A' felesége tehát azt tanácsolta neki, hogy a' felső emeletben lévő és jól félre-eső szobába menne fel, hol csöndesen fogna alhatni, minden háborgatás nélkül. Még maga vezette fel férjét, és bezárta reá az ajtót, azzal az ígérettel, hogy egy jó órá mulva fel fogja őtet költeni. Ebben a' szobában sok vizes ruha volt felaggatva; de az aszszony erre nem ügyelt. Midőn egy órá mulva felment a' férjét felkölteni, azt a' szél-től megütve, halva találta a' karszéken.

Hogy pedig a' szabad levegő egészségünknek meg ne ártson: szükség, hogy annak mindennemű változásaihoz testünket korán hozzá-szoktassuk. (Emlékeztek-e: mellyek a' levegői változások?) Ha mind a' mellett történnék, hogy nagyon átfáztunk volna, vagy az őszi erős hidegekben, vagy téli időn: tehát haza-érkezvén tüstént vetközzünk le, öltözzünk szárazba, vegyünk lábvizet *) és így menjünk meleg ágyba jól betakaróztatva. 's ígyunk bodza-herbathét vagy csak eczetes meleg vizet egykét csészével, kis fél-órányi idő-közre egymás után, hogy testünk izzadásba jöjjen. — Névszerint őrizkedni kell a' meghűléstől a' nyári hives éjszakákban; mert attól származik a' vérhas.

Ha a' hideg levegőn kezeid, lábaid megmerevedtek volna: ne vidd azokat a' meleg kályhához; hanem

*) Lásd ennek módját odább, a' tisztaságról szóló cikkelyben.

attól távol maradva, dörögölgesd kezeidet meleg posztó vagy flanel-darabbal. Ha pedig tagjaidat a' fagy is megcsipte volna: igyekezzél azokból a' jeget kivenni hóval dörzsölgetés vagy eczet-gőznek fölé-tartása által. Jó bekötni és borogatni a' fagyvette tagot (vizes-tetüt) ténen ganéjjal, vagy főtt köles-kásával is azon melegében, vagy kenegesd gyakran sáfrán-szeszszel. — A' kifakadt fagyos tagot borogathatni terpetin-olajjal és tojás-széki-vel: melyeket egy darab jéggel flastrommá kevergettél.

Télien utazó ember minekeiőtte házából kiindulna, dörögölje be lábait, kezeit, orrát, ajkait és füleit olajjal, vagy faggyúval. Kapezának ilyen esetre igen jó, és olcsó is az itató-papíros. Úton az ember ne igyék égett-bort nagy hidegben, mert az elálmosítja 's akkor hamar megfagyhat. Sőt ha az embert álmoság megkerülné is, az ellen teljes erejéből viaskodják, mozogjon, fusson, ugráljon és vesztég ne üljön *). Megfagyás ellen az is tanácslandó, hogy az utas igyék eczetet; és keményebb 's vastagabb ételekkel éljen mint egyébkor. — A' megfagyott embert nem szabad meleg szobába vinni; hanem csak más árnyékos helyre, ott hóba kell eltakarni, míg nem megérkezik az orvos, kiért azonnal menni kell. Hó nem levén, jeges vízbe kell tenni a' fagyott embert, vagy jégvizes pakróczokkal borogatni **).

A' megromlott levegő miatt ártalmas az olly lakás is, melly sötét és a' mellynek nedves falai vannak. Mivel azonban a' lakhelyben minden ember nem válogathat: tehát segítsünk a' bajon azzal, hogy szobáinkba tiszta levegőt eresztünk, és azt esztendőnkint legalább egyszer mindennemű szeméttől kitisztítsuk és kimeszeljük.

Téli időn a' szobák' fűtése különösen nagy fontosságú körülállás az egészség' fõntartására nézve. Fűteni tehát mindig csak mértékletesen kell és akkor épen nem soha, mikor már lefeküdni akarunk. Általában az az erős kályha-hévség az embert ostobává és kábulttá teszi; és nagyon meleg kályha mellé állani, ülni vagy fekéüdni soha sem tanácsos.

*) L. II. rész, 68. szám.

**) Lásd II. rész. 14. szám.

Berényben, Toldinénak, egy özvegynek, kinek két felserdült leányai voltak, egykor ki kellett éjjelre a háztól maradni, hogy beteg nénjénél virraszthasson. A két leány így gondolkodott: hogy most ez egyszer magoknak valami jót fognak tenni; és kedvökre befűtenek: a' mit cselekedtek is; a' kályhát szerfölött befűtven, mivel hideg volt nagyon. Azután tüstént ágyba mentek nagy örömmel, minekutána a' kemencze' száját előbb jól becsinalták. A' szerencsétlenek! soha sem keltek fel többé; mert a' kályha a' nagy hévségtől meghasadt: egy darab fa, melly csak félig volt elégsze, meggyuladván, az egész szobát betölté füsttel. Mind a' két leánynak minden segítség nélkül meg kellett fúladni. Az egyik ugyan felébredt alvásából; de haszontalan igyekezett az ajtóhoz jutni. Iszonyú alakban elterülve találtatott a' földön, halálos gyötrődésében egész ábrázatját összekörömszélte és haját kitepte. Minő pillantat volt az a' szerencsétlen édes anyának; midőn reggel mind a' két kedves gyermekét, öregségének gyámolát és reménységét, már nem találta életben! — Oh! tanuljátok meg kedves gyermekek! hogy valamint éltetek szeretitek, olly vigyázva bánjatok a' tüzzel, és a' téli kályha-fűtéssel: hogy veletek is valamikor efféle szerencsétlenség ne történjék. — Azon esetre pedig, ha repedezett kályhátok volna, tanuljátok meg, hogyan kelljen olcsó és erős kályha-ragasztékot készíteni. Csinálj keveréket agyagból, hamuból, lisztből, olly formán: hogy agyag és liszt egyenlő mértékben vétessenek; hamu pedig annyi, mennyit a' másik kétféle mindössze tesz. Ezzel tapaszt be a' repedéseket, és a' legerősebb fűtésben is zárva lesznek. Vagy: végy sót és hamut egyenlő mértékben, és elegyítsd össze kevés agyaggal 's vízzel, és kend be a' repedést, — akár hideg akár meleg legyen a' kályha akkor.

II. A' ruházatról.

A' ruházatban a' doktoroknak arany regulájok im ez: Tartsd fejedet hidegen; hasadat, lábadat melegen; nyakadat, melledet hívesen: 's így léssz es sok bajtól mentesen. Tehát a' ruházat, rajtunk inkább könnyű legyen, mint nehéz és igen meleget tartó. Általában őrizkedni kell minden-

nemű szoros és szűk ruházattól; mert a' ki ilyen ruhákat visel, az télen fázik, nyáron izzad. A' férfiak nadrágjokat fölöttébb szorosan ne viseljék; mert azzal csipőiken csunya törést okoznak, beleiket szorongatják; hamar sérültekké és vérpökökké lehetnek. A' fejérszemélyek hasonlóképen megóvják magokat az összeszorongatott öltözetektől és mell-fűzőktől, melyeket azon hitvány oknál fogva viselnek, hogy szép növésű testök legyenek. Mert a' szoros ruha akadályoztatja a' vérnek forgását a' testben; és főfájást, elalélást, szélütést von maga után; kivált ha még az olyan szűk ruhákban tánczolnak vagy futkoznak is. Névszerint veszedelmes reájok nézve megszorongatni a' harisnyákat. A' szoros és magas sarku lábbelik mind férfiaknál mind asszony-személyeknél tyukszemekre és görcsökre adnak alkalmatosságot, mellyekkel aztán sokan holtig kinoskodnak. Hogy a' lábbelik egyiránt szakadjanak, és félre se nyomattassanak, a' végre felváltva kell azokat viselni a' jobb és bal lábon. — A' gyermekeket szoktatni kell, hogy nyakukat és fejüket meztlenül viseljék. Nekik a' meleg sipka kimondhatatlan sokféle bajokat szerezhet. Ha még sebes is a' fejök: akkor azt épen szükséges, födetlenül tartani mindenkoron. Kisdedeknek sem tesz jót, őket szorosan bepólyálni.

Fehér-ruháidat felváltsd tisztákkal gyakorta; legalább is minden héten egyszer. Mikor pedig vagy nagyon áltáztál, vagy izzadásig kihevültél: akkor tüstén levesd a' nedves ruhát, végy magadra szárazot és a' vizet testeden megszáradni ne hagyd; — mert abból csúzt, hideglelést, vérhast, kholerát, és sok más egyéb nyavalyákat kaphatsz.

Még azt is jól megjegyezd a' ruházatra nézve, hogy eszméretlen embernek ruháját soha magadra ne vedd; annál inkább a' ragadós nyavalyában megholt atyádfiainak ruháiktól őrizkedjél, mint pestistől; — ne hogy a' megholtak nyavalyája rád ragadjon, és téged is utána sirba vigyen.

III. Az evésről-ivásról.

Enni azért kell, hogy testünket, míg kicsiny még és növendék, növeszszük, — utóbb pedig tápláljuk és

erőben fentartsuk. A' sok koplalás ártalmas az egész-ségnek, valamint ártalmas a' sok evés is. De kellett-lenül, és mikor nem vagyunk éhesek, soha sem kellene ennünk. Hogy pedig az emberek többnyire mindnyájan többet esznek, mint a' mennyire a' testnek szüksége va-gyon: abból származnak az ő legtöbb nyavalyáik. Mert ha kelletténél többet eszünk, azt a' gyomor meg nem emésztheti; epe-sárrá válik a' gyomorban, — a' mi az-tán csak a' sokféle betegséget szerzi.

Hogy egészséges légy 's érhess jó vénséget,
Evésben tarts főkép' mértékletességet.

Az evésre nézve tehát a' következő regulákat kell megtartani, hogy az egészségünknek meg ne ár-tson:

1. Tarts rendet evésedben; és egyél bizonyos órák-ban: reggel, délben, ozsonára és estve. Gyermeknek többször is ehetnek, de egyszerre csak keveset egye-nek.

2. Igen sokfélélt össze ne egyél, és gyomrodát éte-lekkel meg ne terheld. Finnyás és ételben válogató ne légy, hanem szokjál hozzá minden eledelhez.

3. Mindig egyféle étellel se élj; hanem változtasd azokat. Mert ha mindig csak egyfélélt ennél p. o. min-dig csak kenyeret, mindig hust, krumplit vagy főzelé-keket: végre ártalmára lenne egészségednek. A' ki sok tésztás ételeket eszik, annak gyomra utóbb eltaknyosul. A' sok hus a' vért megrothasztja. A' sok zsíros étel epét csinál, és abból származik a' giliszta-hugyozás. Az étel mennél zsírosabb, annál nehezebben emésztí meg a' gyomor. Különösen a' sok disznó-hust, és annak kö-vérségét kerülje az ember; mert abból származik a' ma-gyar-nyavalya, a' csömör; aztán a' patécs, a' forró hi-deglelés. Legjobb azért az eledeleket változtatni, vagy egymással elegyítve élni azokkal.

De vajjon változtathatja-e eledelét a' szegény gaz-da-ember? Nem szegény, hanem rossz és röst gazda az, a' kinek Magyarországon egész esztendőt-által nincsen jó kenyéren kívül bőven káposztája, lencséje, babja, borsója, hajdinája, kölese, kerék-, sárga- és karó-ré-pája, krumplija; nyárban pedig salátája, kel-káposztá-ja. Mindezeket a' falusi gazda-ember bőven termeszt-

heti magának, csak akarja. Bősége van országunkban a' tojasnak és téjnek is. Mind a' mellyekből jó izü és tápláló eledeleket lehet készíteni. Miért nem változtathatná tehát eledeleit a' szegény ember is? Valóban, ön restsége vagy együgyüségére többnyire annak oka, ha az ő mindennapi elégséges eledelében is szükölködik a' magyar köznép. Nem szeretni pedig a' zöldség-nemü ételeket igen nagy gorombaság és értetlenség.

Órizkedjete a' nyaláunkságoktól is. Melly rosszul üthet ki sokszor a' nyalakodás, arra tinektek itten egy szomorú történetet beszélek el.

Juliskának azon rossz szokása volt, hogy nyaláunkságból mindent megkóstolt, a' mit csak enni- és innivalót látott. E' végre gyakran megbüntették ötét szüléi; mert a' nyalakodás nemcsak igen illetlen, hanem annak is okává lesz, hogy az ember általában nem tanulja meg kíváncsiságát mérsékelni és zabolában tartani. Semmi büntetés sem tartóztathatta fel Juliskát, ha kedve jött a' nyalakodásra. Ő miatta mindig zárva kellett a' kertajtót tartani, míg gyümölcs volt a' kertben: mert még éretlenül is mindent leszakgatott, a' mit csak elért; az almákba és körtvélyekbe beleharapott, 's ha még kemények voltak, elhajgálta azokat. Így ő ha egyszer a' kertbe férkezhett, csaknem annyi gyümölcsöt elrontott, mint a' bogarak és férgek. Igen szeretett a' tejes kamarába belopódzni, hol a' tejes edényekből ujjaival leszedegette a' téjfölt. Eleinte azt gondolták, hogy a' macska követi el ezen torkosságot, 's kiirtották azt: de nem sokára kisült, hogy Juliska igen jól fel tudta a' tejes kamarának kulcsát találni. Nem lehetett tehát csodálni, hogy szüléi semmi bizodalmat sem helyeztek benne, 's mindent elzártak előle, mint a' tolvaj elől. Egy-néhányszor a' borhoz is férkezett, mellyet az atya a' pohárszékben tartott jó barátjainak számára, 's attól megrészegeedett és majd halálos betegségbe esett. Egykor maga volt a' szobában, 's az ilyen időt szokta ő nyalakodására használni. Körülnézett, valljon nincs-e valamellyik almáriom nyitva, vagy nincsenek-e ott tálok; végtére megpillantott az almáriom' tetején egy kis tálacskát. Azonnal elkészült annak megtekintésére, valljon nincsen-e abban valami nyalakodni való. Egy szé-

ket tett az almárium mellé, 's mivel még ez sem volt elegendő magas, tehát az asztalt is oda huzta, 's így a' székről az asztalra lépett és levette a' kis tálcuskát. Czukor-forma fehér por volt benne, bemártotta abba ujjá' hegyét és megkóstolta; édes ize volt 's ugyanazért ő azt kíváncsian nyalogatta. Hirtelen belépett az anyja. Juliska úgy megijedt, hogy majdnem leesett az asztalról; de még nagyobb volt az anyjának ijedtsége, midőn látta, hogy Juliska mérget evett, melly a' legyek' számára volt a' kis tálba téve. „Szerencsétlen gyermek! — így kiálta fel — mit cselekszel?“ Azonnal levette őtet az asztalról, elküldött az orvosért, tejet adott be neki, hogy hányjon, és minden módokat elkövetett, hogy őtet az irtóztató haláltól megmenthesse. De nem sokára a' legkeservesebb kinokat érezte belső részeiben, 's úgy kiáltozott, hogy kiáltása egynéhány ház' távolságára is elhallatszott. Eljött az orvos és azt rendelte, hogy folyvást még több tejet igyék; 's más orvosságokat adott be; de sokat kellett már neki a' méregből felnyalogatni. Élete ugyan megmaradt; de egyszersmind elméje mindig igen gyöngye, és tagjai örökre reszketők maradtak.

Hogy ne szenvedj betegséget,
 Megbőcsüld az egészséget.
 Közönséges étkekkel élj,
 Czipra nyalánkságoktól félj.
 Kinek nyalánk 's torkos szája,
 Könnyen támad nyavalyája.

A' ténát tollból kiszopni, a' téná-cseppet felnyalni, vagy tollat rágicskálni is ártalmas és veszedelmes nyalakodás: mellyet tehát szorgalmasan el kell távoztatni.

Ebékezés és vacsorázás közben im' ezekre vigyázz:

1.) Forrón az ételt ne edd. A' forró ételtől a' fogak elromlanak, a' száj és nyelv megégetődik, a' nyeldeklogége és gyomor pedig fenés sebet kaphat, a' mi aztán meggyógyíthatatlan. Ha még is vigyázatlanságból belső részeit forró étel-nyeléssel megégetted volna: tehát nyelegess utána hideg téjfölt, melly enyhít és gyógyít is.

2.) Jól összerágd az ételt, minekelőtte lenyeled. Mennél jobban összerágod, annál könnyebben emészti a' gyomor; ellenben mennél rágtatlanabban falod le, annál erősebben fekszik a' gyomrodban és nem is válik

egészségedre. E' végre tehát szokjál lassan enni, és hagyj időt magadnak az evéshez.

3.) Hust, zöldséget mindenkor kenyérrel összerágva edd, és ne magán külön egyiket is.

4.) Jó kedvvel légy és nyugodtan, mikor eszel. Haragban, ijedésben, és más heves indulatban, vagy erős test-mozgás után hamar enni: ártalmára van az egészségnek.

5.) A' kövér falatokat megsózva edd meg. — Az erős sózáshoz azonban ne szokjál, kivált ha sovány ember vagy. Mert a' sok só-evésből származnak a' vér-veszés, köszvény, elhervadás és a' hólyag-kő.

6.) Tejes étel után valami fanyart; gyomrodba ne végy.

7.) Ebédezés közben sok vizet ne vedelj. Jobb több ízben inni, és mindenkor csak keveset. Lehet bővebben inni inkább ebéd után egy pár órával, a' mikor aztán egészséges.

Hogy ha ebédet eszel, vele sok vizet innia nem kell:

Mert véred hidegül 's gyomrod erőtelenül.

Végezetre, szükség megismerkednetek az ételeknek azon nemeivel, mellyek az egészségre nézve ártalmasok és veszedelmesek. Ezek közé tartozandók: az éretlen gyümölcs *), az igen csipős és elérett sajt, az igen kövér ételek, a' zsirtól csepegő sütemények, a' szaladós; penészes kenyér; a' beteg állatnak teje, husa, vére és fajzatja; a' bűdös vizekben vagy kender-áztatókban fogott halak; a' mérges növények és névszerint a' sok gomba-nemek. Mindezekről az okos ember magát szorgalmasan megtartóztatja, és készebb' száraz kenyeret eszik, mint sem azok miatt egészségében kárt valljon. A' gyümölcs-magvak pedig éppen megemészthetetlenek is. 'S gondoljátok el! mégis találkoznak vakmerő gyermekek és emberek, kik vagy pajkosságból vagy felfoga-

*) Miről esmérhetni meg az érett gyümölcsöt? Éretlen a' szilva fekete-kék, puha, és magvátúl könnyen elválk; a' cseresnye tökéletesen piros és puha; az almának és körtvélynek magvai feketék 's a' t. — Hát a' cselédes cseresnye micsoda? — A' dió' érettségének ideje Egyed' napja: mikor van az?

dásból elnyeldesnek magvakat, pénzt, kövecset 's t. e. Vagy máskint gyomrukat megterhelik; és így önmagukat agyon eszik. Melly vétek így cselekedni!

Minden ételek között legegészségesebb a' jól elkészített rozs-kenyér; mellyre pedig szert tehet minden jó magyar gazda-ember. Olly szerencse, mellyben nem minden országbeli polgár részesülhet. P. o. éjszaki Németországban, Német-alföldön, és a' híres Francia- 's Angolországban a' lakosok maig sem tudnak sütni jóízű kenyeret. Azért mikor a' francziák itt voltak (1809), nem győzték dicsérni a' magyar embernek kenyerét. Svédországban, éjszaki Európában, szinte a' fák' héjainak őrlött porából sütnék nyomoruságos kenyeret. Hazánkban is a' hegyes kárpátusi vidékeken zab kenyérrel élnek az emberek.

De a' jóízű rozs-kenyér is ártalmassá lészen, ha dohos lisztből van készülve: ha vagy jól meg nem költ, vagy által nem sült, vagy ha szalonnás, és zákás. Árt a' kenyér akkor is, ha azt melegében eszszük.

Élj szép mértékkel, lyukacsos költ puha kenyérrel.

Ám ne vegyed melegen, ne vegyed ha béle sületlen;

És ne egyed héját, vérednek növeli sárját.

Kiváltképen beteg állatnak husát soha meg ne egyed; ha még olly szépnek látszanék is az; ha még olly igen olesó áron mérnék is azt a' faluban; ha a' magadé volna is, vagy ha mások még ollyan igen biztatnának is, vagy szinte ennék előtted azt a' dög-hust, a' nélkül, hogy nekik megártana. Mert addig-addig vakmerőködnék, hogy keserűen lakolnak meg oktalanságokért. Ellenben midőn a' máskint egészséges marha hirtelen lábát töri ki, vagy felfűvődik, és minden késedelem nélkül levágatik: akkor husát bátran megehetni.

A' levágandó marhában mire kell vigyázni, annak kitanulása végett, ha valljon egészséges-e? Im' a' következőkre: ha bír-e járni, és szemei tiszták, frisek-e? ha még kérődzik-e? nem hideg-e szarva, füle, szája, orra, farka? nem foly-e nyál vagy más rutság szájából, orr-lyukaiból, füleiből? bőrén nem látszanak-e valami pörsenések? nem látszanak-e fekélyek nyakán, fülei tövénél? tölgyei nem forrók vagy dagadtak-e? nincs-e az állaton nagy has-menés, vagy fölöt-

több, nem sovány-e? Mind ezek a' jelek beteges állapot-ra mutatnak. Felbontatván pedig a' vágott marha, nyavalyának jelei benne ezek: husában a' vörös, kék, zöldes és más csodálatos színű pattanások; kemény máj; tüdejében a' hólyagok, melyeket ha felmetszünk, belőlök bűdös víz szivárog.

Az igen vén és elérett sajttól a' vizelet-hólyagban kövecsek teremnek: a' mi a' legkinosabb nyavalyák egyike.

A' mi illeti a' mérges növényeket, nem jó szokás az a' gyermekek között: midőn a' maszlagnak tüskés gyümölcsével játszanak, azt tüskés disznónak mondván, leölik, és belőle a' magvat megeszik; — vagy ha bürök szárából sipot csinálnak, azt szájokba veszik, fúják és nyálokat lenyelik. Ezek veszedelmes játékok; melyeken egyszer csak keserűen rajta veszhetnek,

A' gombákról meg kell tudni, hogy azok a' leghitványabb eledelt adják minden eledelek között a' világon. Állat nem is eszi meg azt egy is. A' gomba a' testet sem táplálja, sem erősíti; sőt könnyen egész háznépnek halált okozhat: mint ezt számtalan példák bizonyítják. A' gombák t. i. annyifélék, hogy a' mérgest a' jótól csalhatatlanul megkülönböztetni alig lehet. Azért legjobb ezt az étel-nemet a' háztól egyáltalán fogva eltiltani; és inkább mások' kárán tanulni, mint a' magunkén. Ha pedig ezt a' hitván eledelt mégis áhitanánk: tehát minkeelőtte azt megennénk, így kell megpróbálni, vajjon jó-e az, vagy mérges? Abba a' fazékba, melyben a' gombát főzöd, mikor immár forr, vess bele egy fej fehér-bélű vörös-hagymát. Kis vártatva vedd ki. Ha fejéren marad, megeheted a' gombát: ha pedig az megfeketült, jele, hogy a' gomba mérges: és akkor el kell önteni félre egy gödörbe és eltemetni. A' konyhára viendő zöltségek között is nagyon kell vigyázni, hogy petrezselyem helyett bürköt ne vegyünk; vagy más efféle mérges füvet *). Általában ez legyen a' regulánk:

Nem eszem meg semmit, a' mit nem esmérek,
Édes gyökérben is rejtezhetik méreg;

*) Lásd: VII. r. 118. l.

Jól megnézem, a' mit készítek konyhában,
Gonosz fű teremhet sokszor virág-ágyban.

Ivás nélkül szinte úgy nem élhetünk el, mint evés nélkül. De inni is csak akkor kell, a' mikor szomjúhozunk; és kelletlenül vagy vörsönyt inni soha sem jó.

Az italoknak pedig sokféle nemeik vannak. Legtermészetiebb és legegészségesebb itala embernek a' víz; *) pedig a' forrás- vagy folyó-víz: az nem lévén, a' jó friss kut-víz. A' jó víznek jele az, hogy szappannal könnyen habot ver, és hogy nincsen neki sem íze, sem színe, sem szaga. A' kutakat esztendőnként legalább egyszer ki kell merni és feneköket kitisztítani. Kutba nem szabad bele dobálni semmit. Még az sem jó, ha eső és hó száll bele. Ha pedig véletlenül kutya, macska vagy akármi állat és rutság esett volna bele: akkor tüstént ki kell merni az olyan kutat, és addig vizéből nem kell inni. Kutra ne szolgáljon se gá-néjlév-csatorna, se házfödélnek hullató-csatornája.

A' melly gyermek egészségét szereti, az nem fog magához venni jeget, havat és eső-levet is; mert mind-ezek nem embernek való italok.

Munkásoknak nyári hévségben a' víz közé eczetet vagy pálinkát kell elegyíteni; úgy nem árt meg nekik, sőt hivesíteni fogja őket. A' hal-ételre és sült vagy főtt kukoriczára nem kell vizet inni, mert nyavalyát szerezhet.

A' ser is egészséges ital, ha jól, azaz: ha komlóval készült. Hivesít és táplál. De soka nagyon ártalmas.

A' hol sok gyümölcs terem, ott alnából is tudnak jó italokat készíteni. De nekünk böcsös italunk a' szőlőnek kipréselt leve, azaz: a' bor. Ez mennél inkább ó, annál egészségesebb. Ha az ember vele mértékletesen él, és vízzel is keveri: akkor erősít, táplál, vidámit, sőt ritkán véve, kész orvosság is. De a' ki mértékletlenül él vele, az azzal gyomrát elrontja; mert az összezsugorodik és az ételt nem kívánja; végre pedig az olly ember vízi-betegségbe esik, és abban kell meg-

*) Elmés verseket a' viz' böcséről olvashatni a' Hébe című zsebkönyvnek 1824-diki darabjában.

fúladnia, a' mit életében olly igen gyűlölt, azaz: vízben. A' részegség pediő különben is igen utálatos, veszedelmes és gyógyíthatatlan vétek. Mert a' miatt az ember elszegénykedik és mindenét elkölti. A' részeg ember nincsen eszén, másokkal veszekedik, agyon-eshetik, téli uton kirabolhatják, összeverhetik, sőt elfeküdven meg is fagyhat. Gyermekeknek épen nem való a' bor; sem más szeszes (erős) ital; — kivéven, ha sápadtak és glisztások, a' midőn kevés jó ó bor nekik orvosságul szolgál. Véneknek tejök, ifjaknak méreg.

A' bornak ártalmas következéseit szépen elő-adja im' ez a' példa-beszéd. Mikor Noé a' legelső szőlő-hegyet plántálta 's ott hagyta: oda ment a' sátán a' szőlő-tőkéhez, 's így szólott: „Megtrágyázlak én tégedet, szép plánta!“ Hirtelen oda vitt három állatot: egy bárányt, egy oroszlánt és egy disznót, 's mind a' hármat megölte egymás-után a' szőlő-tőnél. Az ő véröknek ereje áltárta a' szőlő-tőkéket, 's még most is kimutatja magát annak termésében. Tudniillik, ha az ember egy pohár bort iszik, akkor jó kedvű, szelid és nyájas, mint a' bárány' természete. Ha kettővel iszik, akkor oroszlán-ná lesz, 's azt mondja; „Ki ér fel énvelem?“ — 's igen nagy dolgokról beszél. Ha még több poharakkal is iszik: akkor elveszti az esztét, és végre a' sárban fetreng, mint a' disznó. Azért mondják a' bölcsék: „Mikor a' bor bemegegy, akkor az ész kijő.“ —

Még egészséges ital kora tavaszon a' nyír-víz is, mellyet a' nyírfák' megfurása és lecsapolása által nyerhetni. Nyáron a' savó és az író.

Ártalmas italok: a' márcz, a' must, a' kores-mákban árultatni szokott, megédesített és megfőstött borok: mint a' mellyekben t. i. méreg vagyon. Továbbá mindennemű pálinka, és a' tisztátalan vizek. A' sok pálinka-ivás még ártalmasabb a' bor-italnál; és nehezebben is lehet elszokni tőle. Még leginkább lehetne tanácsolni a' sokféle pálinka-nemek *) között a' tiszta rozs-pálinkát. — Oktalanul cselekesznek azok a' szülék, a' kik gyermekeiknek korán nyujtanak bort, pálinkát

*) P. o. szilva-pálinka (szlivovicza, szilvorum), törköli-pálinka (égett-bor), krumpli-pálinka 'stb.

Ily czélból, hogy attól derékek és erősek legyenek: holott attól inkább csak hitványok lesznek. Mert lám a' kutya-kölykeknek is, mellyeket törpékké akarunk nevelni, pálinkát adunk.

Részegítő italokkal, mint neked ártalmasokkal,
Épen ne vagy csak ritkán élj: erőd' 's eszed' fogytától félj.

Ártalmas italt szolgáltatnak még az álló-vizek, a' tavak, mocsárok, és kender-áztató helyek: mellyekből ne csak emberek, de még barmok se igyanak. A' melly ember nyári hévségben uton utfélen megszomjuzván, csak iszik abból a' mit előtalál; könnyen beihatik valamely mérges kis állatot, vízi-borjut, pióczát, vagy tojásaikat; mellyek aztán a' gyomorban megnőnek és az embert előlik. 1784-ben beszélték az ujság-levelek ezt a' következő történetet: „Bukovinában egy oláh paraszt utazván, szabad mezőn a' hol elestvéledett, csak letelepült és meghált. Fáradt lévén jó izüen eddegélte vacsorára tarlusznyájából a' száraz kenyeret, és rá a' legközelebbi tócsából kalapja' szélével nagyot ivott. Mohón nyelte a' vizet, és mivel egyébiránt is sötét volt, észre sem vette, hogy lenyelt három apró békát elevenen. Ezen állatokat gyomra sem meg nem emészthette, sem ki nem hányhatta. Eleget erőködött, de hiába. Mignem végre a' török határ szélén találkozó Sáraí savanyu-vizhez jutott. Erről régen hallotta már, hogy minden állatnak halálos, csak az embernek használatos. Ebből tehát a' szegény oláh igen bőven ivott. Szerencsésen vetett is ki két kis békát. De a' harmadik semmiképen nem akart kijönni a' gyomrából. Kínozta az embert egész ősön és télen által, és végre tavasszal meg is ölte.“

Az is nagy hibájok sok tudatlan embereknek, hogy mindenféle nyavalyát mindjárt szeszes (erős) italokkal akarnak orvosolni: holott azokkal csak még rosszabbá teszik a' nyavalyát. Vérhasban p. o. épen veszedelmes, pálinkát és bort adni a' betegnek.

A' kholera ellen is a' legjobb ótalmazó szer: az evésben-ivásban való magára vigyázás, és mértékleteség.

Az az ital sokat ér, mellyet a' jó Isten mér.

.IV. A' mozgásról (vagy kommczióról).

A' testnek mozgása, kivált a' szabad levegőn, egyik fő megkívántatás az egészségnek állandóságához. Sokáig legalább a' nélkül egészségesek nem maradhatunk: mint ezt láthatni azokon, kik henye és ülő életet folytatnak, tömlőczben zárva vannak, és a' miatt idején-korán halálos nyavalyába esnek. A' testi mozgásnak nemei immár a' következendők. Gyermekeknél a' játékok, lapdázás, mankókon járdalás, korcsolyán és talpon csuszkálás, gyalogolás, futás: nagyobbaknál a' tánczolás, lovon vagy szekéren menés, és mindennemű kétkézi munkák.

A' gyermeki játékokban arra kell vigyázni, hogy olly sokáig és olly erősen soha se fussatok, hogy a' lélekzetet elveszítsétek, vagy szív-dobogást érezzetek, vagy kihevüljete. Futás közben pedig lélekzetet nem tátott szájjal, hanem csak orrotokon venni szokjatok *).

A' táncz már sokakat sirba vitt idő előtt. Azért abban mértéket tarts; és ha élni szeretsz, sokáig egy huzamban erősen ne tánczolj, senkinek a' kedvéért is. Ha pedig azt vennéd észre, hogy tánczolás közben nem tudsz lélekzetet venni tökéletesen: tehát tudd meg, hogy a' tánczolás épen nem is neked való; és hagyj föl vele.

Mindennemű testmozgás körül vigyázzatok a' következő regulákra :

1.) Soha erőtöknek fitogtatásából, fölötte nagy terheket ne emeljete, vagy versenyt dolgozván másokkal, vagy fölfogadásból magatokat meg ne erőtessétek, melleteket ne verjétek, pajkosan ne birkózzatok. Mert az effélék miatt az ifju ember hamar megszakadhat, hektikába eshetik, derekát elronthatja, és teljes életére nyomorék lesz.

2.) Ha történnék, hogy a' munka és mozgás közben nagyon fölhevültünk volna: ollyankor egyszerre le ne ülünk; hirtelen le ne vetközzünk, lég-huzamra (levegő-folyásra) ne álljunk; hideg vizet, vagy szinte bort, pálinkát ne igyunk; hanem lassan menjünk által a' meg-

*) A' sebes-futó komédiásokról és kengyel-futókról valamit élő szóval mondjon maga a' tanító.

hülésnek és nyugovásnak állapotjára. A' hévségre magunkba vett hideg ital megrontja a' tüdőt, és hektikát okoz. Lám még a' lónak is, midőn erősen meghajtottuk, nem hagyunk mindjárt innia; hanem előbb megvárjuk, hogy kifújja magát; annál inkább kell ezt cselekedni minmagunkkal.

De hát ha az ember nagyon eped és nem tűrheti tovább a' szomjuságot: valljon akkor sem ihatik-e? Ihatik igen is; de csak keveset egyszerre, és az ivás után ne vesztegeljen, hanem mozogjon. Még jobb, ha az ivás előtt keze' fejét és arcát friss vízzel megmossa; egy falat kenyeret lenyel és arra iszik. Legjobb pedig, ha égető szomjuságát ilyenkor vízbe vagy serbe mártott darabka kenyérrel oltja el.

3.) Megizzadtak lévén, ha lehet, nedves fehér ruháinkat magunkról tüstént levessük és szárazat vegyünk. Az izzadtságos ruhát testünkön nem kell hagyni megszáradni.

4.) Fölhevültek lévén, ne üljünk le hideg földre, sem hideg fal mellé. Ne feküdjünk gyöpre a' fű közé; annál inkább akkor az illetén hűs helyeken ne aludjunk. Máskülönben esúzt, náthát, hideglelést és más gonosz nyavalyákat kaphatunk.

V. Aluvás *).

Aluvás nélkül sem élhetnénk meg sokáig, sem egészségünket fönt nem tarthatnánk. Az aluvásnak természeti ideje pedig az éj, mélynek éjfél-előtti órái a' leghasznosabbak az egészségre. A' ki az éjt ébren tölti, az azt a' nappali aluvással soha ki nem pótolhatja. Azért tarts rendet aluvásodban is, és az Istentől arra rendelt időt másra ne fordítsad; mert máskint annak kárát látod. Az ebéd-utáni aluvás nem tesz jót az egészségnek. Csak öreg, sovány és gyöngye embereknek, és kis gyermekeknek engedhető meg; de azoknak is csak egy fél óráig, mint a' versben vagyon:

Szükség azt tudnod: keveset kell délre nyugodnod;
Mert hármass romlás: mint röstség, nátha, főfájás
Származik (el sem múl), a' déli röstös álomból.

*) Más az aluvás, más az álom. Mi különbség van e' kettő között?

A' ki jól akar aludni, a' következendő regulákra vigyázzon:

1.) Ágy-helye ne legyen sem úgy, hogy a' nap a' szemébe süssön, sem épen a' kályha' tövében. Télen a' kályha' melege az aluvónak nem egészséges. Mikor már lefeküdni készülsz, akkor a' szobát be ne fűtsd. Jobb hideg szobában aludni, mint befűtöttben; jobb magas helyen, mint földszint.

2.) Ágyodat reggel vedd meg, nem pedig estve a' lefekvéskor.

3.) Ágyi ruháid tiszták legyenek. Mi végett gyakorta ki kell azokat rakni a' nap-fényre, megveregetni és reájok friss czihákat huzni.

4.) Ha mód van benne, minden egy embernek külön ágya legyen, és többen együtt ne háljanak. Kivált beteggel egészséges ember vagy gyermek ne háljon.

5.) Tele gyomorral sem egészséges lefeküdni; azért meg kell tartani ama' verset:

A' hosszas vacsora tested' veti nagy nyavalyára:

Hát hogy könnyű lehess, légy vacsorától üres.

6.) Nem kell aludni verőfényen, mert az nagy főfájást okoz.

7.) Ne szokjál aludni tátott szájjal, — kivált a' szabad ég alatt; mert bele búvhatik az ember' szájába béka, gyík, vagy másféle féreg. Szopós gyermeket is főre letenni nagyon veszedelmes; mert vannak példák, hogy a' főben lappangó kígyó-fi a' gyermek' tejes szájába bele búvott és annak halált okozott.

8.) Őrizkedni kell, esméretlen emberrel vagy beteggel együtt hálni. Mikor pedig uton vagyunk, vendégfogadóban legjobb csak vetkőzetlen feküdnile, vagy szalmával megelégedni, mint esméretlen ágyi ruhákból valami nyavalyát kapni. (Különösen itt jól megjegyezétek azt: hogy avult ágyi ruhát esméretlentől soha se vegyetek; mert ki tudja, mily veszedelmes nyavalyáju ember fektetett abban; mint p. o. a' ki az abeczerungban (tüdősorvadásban) meghalt emberek' ágyukban egy ideig fekszik, megkapja azt a' betegséget, és nem sokára meghal bele). — Lefeküdvén pedig úgy szokjatok, hogy eleinte a' jobbik oldaltokra feküdjétek, és azon is aludjatok el, lábaitokat összehuzván. Utóbb alhattok

más helyzetben is. De sem hanyatt, sem hason feküdni nem egészséges. A' hason fekvés ostobává tesz: a' hanyatt fekvés pedig rossz, nehéz álmokat okoz, (oktalanul mondvá: bősorkány-nyomást), mert akkor igen sok vér nyomul a' szívre. A' fej' alja csak keveset legyen felpóczolva; de alá ne lettyenjék. Kezeteket fejetek alá ne tegyétek altotokban. Altotokban a' rajtatok lévő ruha is tágon legyen, megoldva és nem szorosan. Előre magatokat kiürítsétek. Fejeteket be ne takarjátok. Ruháitokat bizonyos helyre rakjátok le.

Gyermekek! mihelyt fölébredtek reggel, tüstént kikeljeteztek ágyatokból, és abban sokáig ne heverészsztetek, mert ez sem tesz jót.

Az álom-por méreg és veszedelmes.

VI. A' tisztaságról.

Egyik főntartója az egészségnek a' tisztaság. A' tisztátalan háznál soha sem fog el a' beteg. Ki kell terjedni a' tisztaságnak lakásunkra, ruházatunkra és testünkre. A' lakást a' tiszta gazda-asszony naponként megszöpi, kiszellőzteti, lepókhálózza; — kivált asztal fölött lógni pókhálót meg nem szenved, hogy az ételbe ne essék a' pókháló vagy maga a' pók. Kutya, macska, béka, szabadon röpdöső madár, vagy akármilyen állat egy szobában emberrel ne lakjék. A' tisztaságot szerető házi-gazda pedig azon van, hogy házában kémény legyen, ha még nem volna; mert a' hol kéménytelen konyha vagyon, ott szó sem lehet a' tisztaságról.

Tisztasághoz való továbbá, hogy öltöző és ágyi ruháink tisztán tartassanak; úgy nem különben a' szobabeli bútorok, és a' konyha-edények, melyekben az ételek készítetnek. Sok ronda asszony azzal akarja menteni rondaságát hogy ő szegény; de ez kopasz mentesség; mert a' tisztaság, nem kerül semmibe; és szegénységtől, gazdagtól egyiránt kitelhetik, csak akarni kell és örömet tenni.

De értetik a' tisztaság alatt mégis legkivált a' m testünknek tisztán-tartása, a' mi viszont mosódás és fürdés által történhetik meg. Tanuljátok meg tehát, hogyan kell okosan mosdanotok reggelenként, ha fölkeltek. A' ki valamint a' tollas ágyban fölébred, ha bár

fél-izzadásban volna is, fölugrik; neki megyen a' leghidegebb víznek, két markát tele veszi, egyenesen a' szeméit mosván ki vele legelőször is, hogy az álom menjen ki belőlök: az oktanul cselekeszik, és készíti szeméit az idő-előtti megvakulásra. Az sem mosdik okosan, a' ki szájába vett, vagy másképen vett csekély vízzel bekeni ábrázatját; pedig talán még ollyannal, melly éjszakán által a' korsóban állott. Hanem mikor fölkel, úgy cselekedjél, hogy ne mosdjál meg mindjárt abban a' szempillantásban; vagy ha kénytelen volnál vele, tehát a' hideg vízzel előbb a' homlokodat mosogasd meg, azután halántékaidat, szájad' körületit; azután huzd végig csak a' vizes kezedet néhányszor szeméiden, és úgy mosd lassan-lassan mind több-több vízzel, végre sok vízzel és huzamosan. Csak az ilyen mosdás az igazán hasznos mosdás. Értsd hozzá azonban, hogy mosdó vized friss legyen, azaz: nem állott, hanem a' kútból vagy folyóból, forrásból éppen akkor meritett. Arczádat ha lugba mosod, hogy szép legyen: megbánod.

A' reggeli mosdásakor el ne feledd kiöblíteni szájadat is; felszívni vizet az orrodba; és füleidből a' mocskot kimosni. A' fülekben meggyült mocsok fülfájossá és siketté teszi az embert. Szájadat kimosni mindenkor ebéded után se mulaszd el. A' testnek tisztaságára és erősítésére nézve nagyon jó a' hideg vízben való fürdés is. De mivel az könnyen veszedelmes lehet, tehát tartsd magadat az itt következő regulákhoz:

- 1.) Ollyan helyet válassz a' fürdésre, hol nincsen emmi veszedelem.
- 2.) Ha lehet, végy magad mellé fürdő-pajtást, és magad egyedül ne menj a' folyó-vízre fürödni.
- 3.) Soha se fürödjél tele gyomorral se felhevülten.
- 4.) Ne lassanként, hanem egyszerre és hamar bukjal a' vízbe egész testeddel; — legfőlebb is ha fejedet előbb megmosod.
- 5.) A' fürdőben ne ülj vesztég, hanem vagy uszszál vagy mozogjál; 's ha egyszer könnyűden megborzadtál, kijójj a' hideg fürdőből.
- 6.) Fürdés után is (ha csak ágyba le nem fekszel) ne nyugodjál, hanem járkálj. — Hogy pedig bátrak lehessünk a' vizekben, jó, ha megtanulunk uszni. Ennek

a' mestersége könnyű is, és főképen ezekből áll: hogy szájadat befogd, fejedet hátra-szegd, melledet kifeszítsd, lélekzetedet visszatartóztasd, aztán a' víz alatt kezeiddel, lábaiddal evez, de kezeidet soha föl ne told a' víz fölé. Olly ember, kinek lábait göres járja, folyóban ne fürödjék; nehogy a' göres fürdés közben jőjön reája, és ő vízbe fúljon. — Uszást segítő készülétek is vannak kéregfából, 'sőt egész uszó-ruhák. Jó szolgálatot tesz e' végre két felfújt erős marha-hólyag, derekadra kötve két felől. De vakmerő ne légy, és az effélékben fölöttebb ne bizakodjál.

Midőn meleg fürdőt veszünk: azt inkább langyosan vegyük, mint sütősen; és befűtött szobában (t. i. téli időn). Sok esetekben, p. o. fő-fájásokban, nagyon jót tesz a' láb-fördő is, estve lefekvéskor véve. Melylyet, hogy ne ártson, hanem használjon, imígyen kell végbevenni: forralj két pint vizet; vess bele előre egy marok sót és két öszves marok korpát. Mikor forr, tégy fűzfa-zöldágokat bele; vagy porcsint, vagy répa' héját, vagy retek' héját, hadd forrjon benne néhány perczig. Akkor vedd ki a' vizet a' tüztől, és befödözve tétessd oda melléd, a' hol láb-vizet akarsz venni. A' láb-viznek való sajtárba töltsess hideg vizet két ujjnyi magasságra; vedd abba bele a' fűzfaleveleket és locscsants a' forró vizből is annyit bele, mennyi azt a' hideg vizet ollyan meleggé tegye, mint a' millyen lehet lábaidnak melegsége. Ekkor tedd bele lábaidat. Alig lesznek lábaid benne ezen igen langyos (hanyag) vízben, hogy azt hidegellik. Tölts tehát abba, a' melletted álló forró láb-vizből, csak igen keveset; és melegítsd fel úgy, hogy az a' lábaidnak jól essék. Ezt a' fölmelegítést folytasd így fél óráig; vigyázzván arra, hogy a' víznek fölmelegítése a' láboknak terhőkre ne legyen és azokat föl ne hevítse, hanem csak fölmelegítse. Fölül a' lábaidat térdeidnél terítsd be. Fél óra múlva aztán lábaidat a' fürdőből kivévén, törülgesd meg jól, vigyázz, hogy meg ne hüljenek; így menj az ágyba, és ott is tartsd azokat melegen.

A' gyermekeket szenes-vizzel megmosdatni, mikor forróságban vannak, nem árt, mert hivesít. De hogy az a' forróság az igézéstől volna, és az igézés ellen a' szenes-víz használna: az nevetséges babonaság.

VII. Az elme-indulatokról.

A' felgerjedő indulatok, mineműek a' harag, gyűlölség, megijedés, — irigység, szégyenvallás, szerelem, öröm, szomorúság és aggodás: szinte olly ártalmások az egészségnek mint a' mérges levegő és eledetek. Az indulatok önmagokban semmi rossz sem, és azért teremtetek Istentől, hogy cselekedeteinknek legyenek ösztönei; de mérsékelni kell azokat. Egy régi példabeszéd szerint, az emberi élet hasonlít a' szekérhez, melyben kocsis legyen az ész, a' lovak pedig az indulatok. Azon kell tehát lenni, hogy ezek rajtunk erőt ne vegyenek. Ifjak és szüzek őrizkedjete a' tilalmas és illetlen összebarátkozástól, szerelmeskedéstől. A' búbánatot, melly meg is bódíthatja elménket, igyekezzünk mérsékelni, eloszlatni és szívünket fölvidámitani. Haraggal ne együnk semmit. Hogy semmitől fölöttébb meg ne rettenjünk, szoktassuk magunkat korán a' bátorszivűséghez. Nincs pedig gyászosabb nyavalya, mint az elmének bódultsága. Ha valamelly házi-familia olly szerencsétlen volna, hogy egy tagja elméjében megbódulna; azzal következőképen kell bánni. Eszelőst és bolondot mindenkor vigyázattal sőt zárva szükséges tartani. Ne bizzál benne, ha csöndes is, mert hirtelen neki jó egy megindulás és ollyan kárt tehet, melly kipótolhatatlan; olly gyászba dönthet, mellyet holtig siratsz. — Elmebódultak' számára van külön intézet Bécsben: van ollyan készülöben hazánkban is.

VIII. A' szemekről.

A' szemek a' látásnak eszközei. A' testben a' legmagasabb helyen állnak, esontos üregben megóva. A' szemöldökök, szemszőrök és héjjak pedig védik őket veríték, por és más ártalmak ellen. Könnyen mozoghatók. A' szemnek gyökerénél van a' látó-nervus, a' szempillához növe. Arra esnek a' tárgyaknak képei a' szemnek átlátszó bőrein és vizein által.

Szemeim' világára úgy kell vigyáznom, mint egyik legfőbb kincsemre. A' szeme-világát vesztett ember a' legnyomorubb teremtvény, és mindig szánakozásra méltó. Gyermekeknek tehát vigyázni kell, hogy valami éles és hegyes eszközökkel ne játszanak, se efféléket kezeik-

ben ne tartsanak, — kivált mikor ugornak, vagy felmásznak valahová. Egymásnak szemeihez közel, késsei, villával ne hadarászszanak; annál inkább kést, villát egymásnak szemei közé ne hajítsanak. A' nyil-röczkölés is veszedelmes neme a' játéknak.

A' szemeknek leginkább árt az igen fényes, egyenlőtlen és hirtelen változó világosság. Ugyan azért, — mikor olvastok, varrtok, vagy valami más finom munkát tesztek, — soha se üljetek úgy, hogy arczczal valamely ujonnan bemeszelt fal felé legyetek fordulva; vagy, hogy a' nap papirostokra süssön. Szintén olly veszedelmes az is, ha az ágyak úgy vannak helyeztetve, hogy a' nap-világ egyenesen szemeinkre sugározzék. Vigyázatokat továbbá, hogy ne nézzetek igen közlről, vagy rézsutt vagy oldalról. Megromlott levegőben, porral füsttel és nedves gőzökkel megtölt szobában sokáig ne tartózkodjatok. Ollyas munkákat, melyeknél szemeiteket meg kell erőtetni, soha se vegyetek elő alkonyodáskor, sem a' téli estvéken a' rosz olaj-gőzöknél vagy erős kályha-melegségnél. A' napba nézni, épen veszedelmes pajkoskodás. Ha szemeiteket törölni kell: ahhoz nem jó a' kék vagy más füstött ruha, nem is a' pamut-kezenő: hanem legjobb a' végre a' fehér gyolcs-kezenő. Midőn pedig szemeiteknek valami baja érkezik, olyankor azokat hideg vízzel mosni megszünjete. Egyéb iránt őrizkedjete mindennemű füstöléstől, gálczköves vizektől, és akármiféle kenőcséktől, és szemeteket egyedül csak ollyan orvosi szerekkel gyógyítsátok, melyeket értelmes szem-orvos doktor rendelt. Ártatlan és erősítő szem-víz p. o. a' kömény-víz és a' rózsa-víz. Különben erősíti a' szemeket a' szabad levegőn és zöld mezőben erdőben való járás-keles, és a' reggeli mosódás frís vízzel. — Hibái a' szemeknek: a' kancsalság, rövid-látás, meszsze-látás, véresség, hályog 'stb. Gyermekek tehát ne szoktassák magokat pillongatásra se kancsal-nézésre.

Szemekben igéző és megvértü tudó erő nincsen: azért efféléket hinní okos emberhez nem illik.

IX. A' fogakról.

Még igen megfontolásra méltó részecskéi az emberi testnek a' fogak, ugymint a' mellyek a' beszédhez és

kiváltképen az eledelek' öszverágásához, következőleg estünk' táplálásához szükséges eszközök. Szép sorban állnak, fél-karéjban, mint a' fehér disz-öltözetű katonák. Mázzal vannak beborítva, hogy a' sós és csipős eledelek ellen óva legyenek. Felosztatnak négyféle fogakra, melyek: a' harapó fogak, szemfogak, zápfogak, és némelyeknél a' vén korban nőtt és úgy nevezett bölcsesség fogak. Felnőtt embernél van harapó fog 8, szemfog 4, zápfog 16, összesen 28. Ezekhez nőnek néhutt még 4 bölcsességfogak. A' harapó és szemfogakat, valamint az első zápfogakat is az ember 7, 8 esztendő korában kihullatja, és másokkal felváltja: de a' többi fogak így nem váltakoznak. Mindenegy fognak belől kipólirozott ürege van, melyben egy erecske és egy finom kis nervus ül. E' nervushoz nem szabad hozzá-érni semminek, különben szörnyű fájást okoz. Szorgalmasan kell tehát óvnom fogaimat a' megrepedéstől. Melly végett soha sem fogoksütős ételt italt szájamba venni, sem melegre hirtelen hideget és megfordítva; nem fogok kemény jószágokat vagy fonalat harapni. Őrizkedem édességektől, valamint a' fanyar ételektől italoktól is. Nem szokom korán és mértékletlen dohányzáshoz; tudván, hogy a' meleg füst is nagyon ártalmas a' fogaknak. Nem piszkálom fogaimat késsel, villával, tüvel; hanem a' végre hegyes fácskát vagy tollat használok. Egyiránt szokom rágni mind a' két felemen. Szájamat estve, reggel és evés után kiöblítem, és fogaimat friss vízzel megdörzsölöm 's tisztán tartom. Mert a' fogakkal nem-gondolás nemcsak fogfájást von maga után, hanem szájbüdösséget is. A' borkó a' rossz nyáltól veszti eredetét. Ártatlan fogtisztító por az égetett kenyérhéj-por. Erősítő a' zsállának főtt leve. — A' fogak' kihullása az alsó és felső ajakak' öszszeesését hozza magával, mint ezt véneknél láthatni. Hibái a' fogaknak: félre-növés, lyukasság, redvesség, csorbaság 'stb.

Mi illeti a' fogaknak kihuzását: vannak ugyan esetek, melyekben az ember a' rettenetes fog-fájásokat nem tűrhethén, elszánja magát, hogy fogát kihuzassa. De erre fakadni nem egykönnyen kell; és előbb meg kell próbálni mindennemű jó enyhítő szereket. Azonban itt is viszont őrizkedni kell minden embernek tanácsát csak bevenni és követni: hanem egyedül azt használjuk, a' mit értelmes orvosok javasolnak. Ártatlan szer patikák-

ban p. o. a' mírha-eszszenczia, mellyből egy fél-gyüszi egy esése lágy meleg vízbe téve és szájba véve, nagyon enyhíti a' fájdalmakat, — A' kinek fogai elváltak, rájjon kemény sajtot.

A' katonaság' elkerülése végett némelly otrombaszü legények úgy cselekesznek, hogy fogaikat készakarva kitördelik. De ők ezzel céljokat el nem érik. Mert egy különös királyi parancsolatnál fogva az olyanok épen elmulhatatlanul befogatnak és katonai szolgálatokra állíttatnak. Azonfölül holtig csufok és csorbák is maradnak.

X. Ábrázat' festése.

Ábrázatját fehér vagy piros füstékkal bémázolni, igen nevetséges szokás. Az ilyen czifraság nagy hiúságot jelent, és nemcsak tiszteletet nem szerez, hanem inkább az értelmes embereknek felőlünk való jó vélekedésétől is megfoszt. A' tisztességes viselet minden füstésnél ezerszer többet ér, és a' mesterséges füstékek soha sem pótolhatják ki azt, a' mit a' természet megtagadott. Azonkívül a' tapasztalás bizonyítja, hogy minden pirosító szerek — még azok is, mellyek legártatlanabbak — némü méreggel készültek, az arcz-bőr lyukacskaikat betapasztják, a' kiőzőlést gátolják, a' bőrt időnek előtte elcserepesítik, ránczosítják, és még nehéz szagot is terjesztenek.

Soha sem bájol testednek csábító szépsége,

Ha nem ékesít lelkednek belső nemessége;

A' termet 's szín 'akármelly szép,

Magában csak holt bálvány-kép.

A' szépség' gyöngé rózsája muló fényt ruház rád,

Ha csak az érdem hozzája olly virágot nem ad,

Mellyet akkor is böcsülnek

Ha arczádon ránczok ülnek.

XI. Az orról.

Az orr a' szagolás' eszköze. Azért rendelte a' Teremtő magasra, mivel minden gőz és illat fölfelé száll. A' szájhoz azért áll közel, mivel a' szájon béveendő ételt-italt szaglásunkkal is kell megítélnünk és meg-

különböztetnünk. Még más haszna az orrnak az, hogy tüzi gyuladást is sokszor előbb észrevétet velünk, mint szemeink. Elaléaskor az orrhoz tartott erős-szagu szerek hoznak bennünket életre. A' gazda-embernek orrával kell szagolni tudni, jó-e gabonája, takarmánya. Áll pedig egy elő-domboruló üreges porczogóból, mellynek részei: az orrhegy, orrlyukak, orr' czimpája és az orr' töve. Belől nedvesnek kell neki lenni mindig, hogy por és más ártalmas dolgok belőle kitakaritassanak. Az orr-üregben fönt lóg az agyvelőből alá a' szagló-nervus, melly a' jó szagra kinyújtózik, a' roszra összesugorodik. Részeges ember ha lennék, orrom rézszínű és bibircos lenne; és emberi szép ábrázatomat egészen csúfá, ékteleenné tenné. Idősebb koromban szőrök teremnek orromban is, mellyeket tépdetni nem kell: mivel könnyen támadhat belőle hus-kinövés vagy szintén rosz seb. Általában az orr igen kényes tag lévén, azt békével kell hagynom. Ha sebes is, nem csipkedem: egyébkor is benne nem vájkálok. Erősen orromat nem fujom, nehogy benne valamely ér megszakadjon és vér-folyást szerezzen. Orromba nem is dugok semmit, hogy úgy ne járjak, mint 1831. a' Gutai gyermek Nógrád vármegyében. Ez t. i. orrába szalma-szálat dugván, és azt a' száján is ki tudván venni! midőn ezt egy más gyermek látta, utána majmolta, és ő viszont egy babszemet dugott az orrába, hogy majd a' száján kivegye. De azt többé ki nem huzhatta; mert felszívódott agyvelőjébe. Melly miatt a' fiú elméjében megbódult; feje, mint egy szakasztó kosár megdagadt; a' bab feje' tetején kihajtott; a' hajtást elvágták, de ismét kinőtt. Végre is a' szegény gyermek nagy kínosan meghalt bele. Hat évi volt csak.

Mivel pedig az orr lélekzésre is szolgál, már tehát gyermek-korunkban kell szoktatni magunkat: nem a' szájon, hanem orrlyukakon venni lélekzetet ébren 's alva, és orrunkat mindig tisztán tartani. E' végre reggel estve friss vizet szivok fel orromba, azt viszont kieresztvén. Tobákoláshoz soha nem szokom; melly náthában sem jó, hanem árt inkább. Orrtöröléshez hordozok magamnál mindig valami kis kezkenőt. Ronda gyermek az, ki orrát vagy nem töröli, vagy taknyát ruhája' ujjával síkálja le.

Orr' hibái: nyifaság, dugultság, nátha. Orrviszketés gyermekeknél, a' belekben levő gilisztákat jelent.

XII. A' fülekről.

A' fülek a' hallásnak eszközei. Külső' szélők (karimájok) valamennyire előre áll, porczogós, és katyló formára hajlott: de nem arra való, hogy annál fogva egymást huzkodjuk, hanem arra, hogy a' hangot annál jobban felfoghassa. A' fül' lyukában mindig valami kövér nedvesség van (fül-mocsok, fül-zsir), melly mire való és hogyan terem, azt már főlebb a' mirigyek' magyarázatjában megértettük. De a' fül-mocsoknak sokát (ha tiszta ember akarok lenni) szorgalmatosan ki kell vájnom, csak hogy nem hegyes szerszámmal, hanem p.o. kis-ujjammal. Alsó puha része a' fülnek a' lebenye vagy a' fülgomba. Belől, a' kaponyában már, van egy megfeszített hártya, az u. n. dob-bőr, mellyhez ütődik a' hang, és az ide szolgáló nervusnál fogva közöltetik a' lélek' eszközével: az agyvelővel. Siketeknél ez a' dob-bőr meg van repedve.

Ez az érzék soha sem záródik be, hanem mindig nyitva áll; mivel alvásunk közben is van reá szükségünk, hogy felébresztessünk. Ez figyelmeztet minket sok olly veszélyre, a' mit szemeinkkel észre nem vehetünk. Ezzel halljuk a' hátunk mögött felénk közeledő kocsi-zörgést és ló-dobogást, és előle jókor kitérhetünk. Hallás nélkül nem tudnánk megtanulni beszélni is, — mint lám a' siketek többnyire némák is.

Órizkedem tehát mind attól, a' mi miatt fülem' dob-bőre megrepedhetne, az az: a' mi miatt megsiketülhetnék. Nem hagyok füleimbe rikoltani; nem állok közel álgyuhoz, taraczkokhoz, mikor az elsüttetik; meleg síp-kát nem viselek; nem verekedem, nehogy pofon üsse nek, — a' mit én sem fogok cselekedni senkivel is. Ártalmas férget a' fülemből, ha bele talált mászni, abba töltött olajban halásztatnék ki, oldalvást lefeküve. A' folyó fület elfojtanom nem tanácsos. Füleket erősíti és gyakorolja az éneklés, muzsika; és gyermekeknél az úgy nevezett mokoqós játék. Fül-csöngést valami hír-hallásra magyarázni, babonaság. Ellenben a' fül-viszketés sokaknál bizonyos előjele a' közelgető idő-változásnak, p. o. esőnek, hónap.

XIII. *A' körül és nyelvről.*

A' főre nézve (mellynek leírását már főlebb tanul-
tuk) nagyon egészséges, ha szoktatjuk magunkat, azt
födetlen viselni, télen nyáron egyiránt, tisztán tartani,
megfésülni, kefélni és meg is mosni. Gyermekeknek a
meleg sípkától és begugyolálástól lessz sebes fejük; —,
utóbbik nem is áll jól leánykáknak. Azonkívül, a' fej-
nek melegen-tartása miatt kapnak a' gyermekek náthát,
szem és fül-folyást, fog-fájást; és buták lesznek. Kis-
dedeknek agyvelejüket az rontja meg, ha őket a' bölcső-
ben igen erőszakosan ringatják; melly miatt ostobák
és együgyűek lesznek, A' hajnak zsirozásában nem kell
keresni semmi szépséget: mert az nem szépség, hanem
tisztátalanság, melly magatokon a' ruhát mocskítja, má-
soknak pedig undorodást szerez. Jó a' haját néha meg
is nyírni. Névszerint feje népek a' hosszú hajnak he-
gyeit nyirbálhatják gyakorta. Babonás emberek azok,
kik azt tartják, hogy a' gyermek' haját nem kell meg-
nyírni, minekelőtte hét esztendő, mivel azzal elmenne
a' gyermek' esze. El ám az, a' mi a' hajban volt. Ifjak
a' pölyhesedő szakált ne kezdjék borotválni korán. — Ke-
ringelni és bukfenczet hányni sem jó a' fejre nézve.
Tetvek ellen ártatlan szer a' vörös- és foghagyma' leve,
a' petrezselyem-magv, mellyel a' fejet be kell hinteni.
Az eczet a' sörkéket (az az: tetü-tojásokat) öli el. Az
u. n. tetü-kenőcséket kerülni kell, mivel eleven-kénese
van bennök, az az: méreg. Minden szert fölülhalad pedig
a' szorgalmas fésülködés és tisztálkodás.

Még megemlítendő a' nyelv és a' szájpadlás,
mint eszközei az ízlésnek. Ezek t. i. egyikre arra-
valók, hogy az ételek és italok' külömbégeit észre ve-
gyük. Boros gazdáknak, főző személyeknek az ízelés el-
kerülhetetlenül szükséges. Elronthatni pedig ezt az ér-
zéket: sok dohányozás, szeszes italok, erősen sózott és
borsozott ételek által. Ezen érzékek ajakkal és áll-
kapezákkal, — mint valami erős bástyákkal, — jól kö-
rül vannak kerítve és megóttalmazva. Látni a' nyelven
számtalan bibircsók: azokkal történik az ízlelés (kós-
tolás). Ha e' bibircsók nyálkával vagy enyeggel behu-
zódtak, akkor ízt nem érzünk; és az mindenkor nyava-

lyának, névszerint a' gyomor' romlottságának jele. Egyébiránt a' nyelv arra is való, hogy segítségül van a' szájnak a' szólásban, éneklésben, sipolásban, füttyölésben. — Nyelv' hibái: a' höbögés, pöszeség (selypesség), 'stb. Gyakorlás által belőlük kiváshatni.

XIV. *Regulák a' betegségben.*

Ha az ember magát rosszul érzi, azonnal szünjék meg erőset dolgozni; keveset és könnyűételt egyék, vagy éppen semmit se. Ha szomjus, ihatik vizet, kivált oly-lyant, mellybe néhány darab eleven szemet vetett. Így vesztegelvén néhány napig, ha önkényt nem tágul a' nyavalya: siessünk értelmes orvosért, kinek rendeléseit aztán kövessük pontosan.

Sok emberek, midőn nyavalyába esnek, magokat éppen nem orvosoltatják; részint fösvenységből, részint azért mivel azt tartják, hogy a' mit felőlők Isten elvégezett, az meglészen, — akár élnek orvossággal, akár nem. Így gondolkodnak ők: „Ha Isten akarja, hogy meggyógyuljak, meg tud gyógyítani orvosság nélkül is; ha pedig akarja, hogy meghaljak, minden orvosság mellett is meg kell halnom.“ De az olyan emberek nem okosan gondolkodnak. Az ő Istenbe vetett bizodalom nem okos, hanem oktalan, vak bizodalom. És így hinni nem is keresztyén hit, hanem török hit az. Mert való ugyan, hogy Isten az, a' ki meggyógyíthat és halál' fiává tehet: de az Isten csodát ma már nem tesz, hanem mindeneket csak eszközök által cselekszik. A' nyavalyákat is csak eszközök által fordítja el rólunk: mellyek az orvosok és orvosságok. Minek is oltott volna füvekbe, fákba gyógyító erőt: minek volnának rendelve mindenfelé az emberek között a' tanult orvosok: mint azért hogy éljünk velek, midőn nyavalyába esünk? Ha pedig ezekkel az eszközökkel nem élünk, és mégis meggyógyítást várunk az Istentől: ezzel csak kísértjük Istennünket, bűnnel terheljük lelkünket, rövidítjük életünket; idő előtt meghalhatunk: és mindezekért számót adunk az ítélet' napján. Ti tehát, kedves gyermekek, így ne tegyetek. Ember! orvosold magadat, úgy orvosold meg az Isten is.

De még attól is őrizkedjék minden beteg, hogy nyavalyájában ne folyamodjék úgy nevezett tudósokhoz, kuruzsló vén aszszonyokhoz vagy hóhérhoz (sintérhez); és ezeknek orvosi szereit be ne vegye. Nem kell vásárolni orvosságot házaló puttonos kalmároktól is; mert az nem egyéb pénzcsalásnál és benne méreg lehet elrejtve. Azt sem kell elhinni, hogy volna olyan orvosi szer, melly minden nyavalyáról használhatna. Valamint az is esztelen balvélekedés, midőn valaki azt hiszi: hogy boszorkányság, megverés, rontás, vagy öntésbe-hágás miatt is eshetik az ember nyavalyába: holt minden betegség természeti okból származik. De egyedül csak természeti szerek által is gyógyíthatók a' nyavalyák. Megvetendő hitvány babonaság tehát, midőn valaki a' nyavalyát kikiáltja, a' beteg^a ingét kiakasztja, a' betegre rá-olvastat, 's t. eff. bolondságok. Hányás végett nem kell inni, az úgy nevezett méreg-pohárból is, sem sárfű-alkermes-gyökereket vagy magvakat elnyelni; mert mindezek könnyen halálosak lehetnek.

Peti olly könnyen hívő volt, hogy mindent igaznak tartott, a' mit hallott; a' nélkül, hogy megvizsgálta volna, valljon igaz lehet-e? Ezen könnyen-hívőség vitte őt a' babonaságra is. Mert ha valaki azt mondotta neki, hogy ebben vagy amabban a' házban kísértet jár, azonnal elhitte, és úgy beszélte el azt másoknak, mint bizonyos igazságot. Vagy ha elámitották, hogy az ollyan házban, a' melly előtt bagoly huhog, vagy kutya dudól, valakinek meg kell halni; ő arról legkevesebbet sem kétkedett. Egyszer a' lába' szárán egy nagy pörsönés támadott. A' helyett, hogy orvostól kért volna tanácsot, egy vén aszszonytól el hagyta magát ámitatni, hogy ha a' sebet az úgy nevezett szelencze- (vagy orgona-) fácskával — melly szent János' napján metszetett le a' fáról — naponkint háromszor megéri, egyedül az által minden más szerek nélkül meg fog gyógyulni. Mivel a' vén aszszony azt állította, hogy az már sokaknak használt, a' kiket névszerint meg is említett: tehát Peti olly annyira bizott benne, hogy a' rendes orvoslásról nem is gondoskodott. Azonban a' seb mindig veszedelmesebb lett, 's végtére csont-fene járult hozzá. Ekkor már kénytelen volt az orvost hívni, a' ki (mivel már máskint segíteni nem lehetett) az egész lába' szárát elfü-

részelte, és még örülni kellett neki, hogy életét el nem vesztette.

Az ámitók pénzért merő hazugságot
Adnak, 's nem valami hasznos orvosságot.
És így, mint a' szegény halak a' hálóban,
Úgy szedetnek rá a' betegek valóban.

Ha tehát nehéz nyavalyába találtok valaha esni: az értelmes orvoshoz folyamodjatok. A' betegségeket eszmélni és orvosolni: ehhez töménytelen sok tudomány és hosszas tapasztalás kívántatik. Az orvoshoz pedig teljes bizodalommal viseltessetek, és a' mit rendel, azt éppen úgy, a' mint rendelte, teljesítsétek. Ha aztán minden eszközökkel éltetek, a' miket Isten a' betegek' gyógyítására rendelt: jó reménységtek lehet a' felgyógyulásra, ha Istennek úgy fog tetszeni. A' mindnyájunkkal közös sors ellen pedig, melly a' halál, nem őrizhet meg semmi orvos.

Minden orvosi szereknél többet tesz a' betegek körül a' szép és okos velők-bánás és hűséges ápolgatás, melly a' következendőket foglalja magában. Abban a' szobában, mellyben a' beteg fekszik, tiszta levegő legyen mindenkor; és a' beteg körül csöndesség uralkodjék. Legyen a' szoba legyektől mentes és inkább sötétes, mint nagyon világos; de körös-körül az ágyat lepedővel (superlábbal) bekeríteni, nem okosság. A' beteg külön ágyban feküdjék, de a' melly ne legyen közel sem ajtóhoz, sem meleg kályhához. Az ágyi ruháit naponkint fel kell rázni; és tiszta fehér ruhát gyakorta vegyen. Természeti szükségének végbevitelére a' nehéz beteg ne járjon ki a' szobából; mert egyébkint könnyen meghűlhet, a' mi pedig halálos. De a' rutságot tüstént ki kell vinni a' szobából, vagy befödni, — mint az éjjeli edényekhez máskor is mindig födelet szükség tartani. Beteghez sok embert jönni-menni ne engedjünk. Ártatlan eledelek betegeknek: árpa-kása, ris-kása, hus-leves, főtt és sült gyümölcs. Ellenben nem betegnek való eledelek: a' hus, vaj, tojás, tésztás étel, pálinka, savanyu kenyér 's a' t. Ártatlan italok: az oltott víz, citromos, czukros víz 's a' t. Mind ezeket kell érteni a' gyermek-ágyas beteg aszszonyokról is.

Az embernek önmagát orvosolni nem tanácsos. Érvágást, köpölyt, purgációt és hánytatót éppen nem kell

venni soha, értelmes orvosnak hire és tanácsa nélkül; kivált öregeknek és soványoknak irtózni kell az érvágástól, mivel ők a' hány eret vágatnak, annyi seget csináltatnak koporsójokhoz.

Betegeket látogatni szép keresztyéni virtus: de hogy virtus legyen, okkal-móddal kell cselekedni. Megválaszszuk hozzá az időt, mikor megyünk, hogy nekik terhökre ne essünk. Náluk lévén ne folytassunk beszédet tánczról, vagy mulatságról, de ne is szörnyű nyavalyákról, irtóztató kínokról, vagy meghalásról; szemébe ne mondogáljuk, melly igen odáig van. Annál inkább magunk között ne suttogjunk, a' beteg megmarad-e, nem marad-e. Betegnél sokáig ne is késsünk. Papot, jegyzőt (ha csak maga a' beteg önkényt nem kívánja) ne hívassunk. Általában a' beteget nem szabad sem boszontani, sem szomorítani; hanem minden módon biztatni kell és vigasztalni.

Kiváltképpen mikor vesszük észre, hogy betegünk nagyon megnehezedik; és közel van a' meghaláshoz: megtartóztassuk magunkat a' fölötte való sirástól és jajgatástól. Mert azt a' haldokló hallja; a' fülnek hallása legutólsó lévén a' haldoklásban: és csak kinosabban hal meg a' beteg. Azért ilyenkor különösen vigyázzunk arra, hogy a' haldokló beteg körül csöndesség legyen. Égő gyertyát kezébe ne tegyünk; mert annál inkább elrémül a' haláltól. Kedveseit olyankor eleibe ne vezessük. A' vánkost feje alól el ne rántsuk, mert az emberölés lenne.

A' lábadozó betegnek pedig nagyon mértékletesnek kell lenni mind evésében-ivásában, mind dolgainak tevéseben. Magát nagy hidegre vagy szélre is mindjárt ki ne tegye. Mert hamar visszaeshetik előbbi nyavalyájába; pedig a' visszaesés többnyire halálos szokott lenni.

A' halál (vagy inkább a' meghalás) szinte olyan természeti dolog mint a' születés. Valamint ezt nem érezzük, úgy nem fogjuk érezni halálunkat is. Az tehát sem valami irtóztató kaszás ember, sem valami rém vagy angyal, hanem nyavalyás testünknek legvégső változása. Azért a' haláltól félni és rettegni nem kell.

XV. *A' halottakról.*

Midőn házuunknál valakinek halála történik, igen lélekben-járó dolog megtudni bizonyosan, ha valljon megholt-e az valósággal. A' valóságos halálnak jelenségei im ezek:

- 1.) Ha a' szem beesett, megtörött és elfordult.
- 2.) A' száj és szempillák nyitva maradnak. Szóval ha az egész ábrázat kijött az ő szokott formájából.
- 3.) Ha a' test meghidegült, az ütő-ér nem lüktet, és a' lehelet eláll.
- 4.) Ha a' tenyere, talpa sárgák: és a' keze' ujjá' közei gyertya-világ felé tartva, nem világítanak által. De legbizonyosabb a' halál akkor, midőn már rothad a' test, büdös, puffadt, rajta kék vagy fekete foltok látszanak, bőre megreped, foly; és ha nem adja jelenségét az életnek akkor is, ha talpai tüzes vassal megsütögettetnek. Mindezeket azért kell a' halott körül szorgalmasan megvizsgálni, nehogy félholtat (színholtat) temessünk el; — mint erre sok példák vannak, kiváltképen a' kholerás világból. Midőn pedig az ember félholtan eltemettetik, utóbb ott a' sirban magához jó, és úgy kell neki meghalni nagy kínok között: ennél irtóztatóbb állapotot gondolni sem lehet.

A' többek között Gyarmaton történt ilyen szomorú eset, Ujfalusi kapitány úrnak házas-társával, a' ki gyermek-szüléshez közelgetvén, nehéz nyavalyába esett, és egyszer sokáig elájulva lévén, mint holt a' kriptába eltemettetett. Nem sokára utána meghalálozott maga a' kapitány úr is; és már annak eltemetéséhez is készüléteket tettek. Elment először az egyházfi a' sirásokkal a' familia' kriptájába, hogy a' testnek helyet készítsenek. De mihelyt az ajtó kibontva lett, csak lerogyott ijedtében az egyházfi, megrettenvén attól az irtóztató képtől, melly ott neki szemébe tünt. A' sirások pedig az egyházfinak lerogyásán ijedtek meg, nem tudván, hogy mi lehetett. De mihelyt azután szemeket fölvetették, és meglátták a' mit az egyházfi látott; ők is azonnal elholtak, hajók' szálaí fölborzadtak, és minden tagjaik úgy reszkettek mint a' nyárfa-leveél. Tudniillik a' megholt kapitányné ott ült egy koporsó fölött, a' maga fehér selyemből készült halotti ingében; hátát a' kripa' falának támasztotta, és az

ölében valami olyanforma feküdt mint egy kis gyermek; hosszú selyem ruhája sok helyen vérrel volt bemázolva, és az ábrázatja valami szörnyűség volt. A' sirások az egyházfi azon helyen hagyták, hol lerogyott és elájult; magok a' templomból kívánszorogtak, hirt adni a' faluban. Az alatt oda futott az egyházfinak a' kutya is, gazdája fölött ordított; mellyre az egyházfi föleszmélt, és sietett (a' mint tudott) a' kastély felé, a' dolgot megjelenteni. De a' nagy ijedtség miatt elfúladván, nem szólhatott többet, csak ezen szókat kiáltozta töredezett hangon: „Jaj! a' megboldogult tekintetes aszszony — a' a' kriptában! — Jaj! az Isten' szerelméért!” — A' tisztartó, ki a' kísértetet soha sem látta, maga mellé vett mindjárt néhány embert; elment, hogy meglássa, miben van a' dolog. És ime! nagy rémülésekre, szívök' fájdalmára meglátták, hogy az a' kép valósággal a' fél esztendővel azelőtt megholt ifju aszszonynak holt teste. Minek okáért a' tisztartó és a' vele lévőök ilyen jaj-szókra akadtak: „Jaj! jaj! az Istenért jaj! mi lelta a' mi megboldogult kedves kapitányné aszszonyunkat!” E' mellett sirtak és zokogtak nagyon, észrevévén, miképen eshetett meg az a' gyászos történet, hogy az ifju aszszony a' maga koporsójából kijött 's a' szegletbe egyenesen felült légyen: úgy tudniillik, hogy még akkor nem volt meghalva igazán, mikor eltemették; hanem csak valamelly igen erős elájulásba esett: — a' minthogy vannak ájulások, mellyek az emberen több napig is eltartanak. A' kriptában tehát ismét föléledt az ifju aszszony, és ijedtében, kinjában mind ábrázatjáról mind kezeiről a' hust leszaggatta; 's mivel végre a' koporsó' födelét feltörte, és belőle kijött, nagy rettegetései miatt szülte el kétség kívül a' maga gyermekét idétlenül. Mi után még inkább elerőtlenedvén, mivel segítségére sem ment senki, utóljára megholt. — Ezen siralmas esetnek éjjel kellett történni, mert az egész faluban senki nem emlékezett reá, hogy valamikor zörgést vagy lármát hallott volna a' templom körül: ámbár az is igaz, hogy a' templom távol van egy kevéssé a' házaktól. Mivel pedig a' koporsó, mellyre az ifju aszszonyság ült vala, épen egy szegletében volt a' kriptának: ez volt az oka, hogy az ő teste holta után sem dült el, hanem csak föntülve maradt, és annál irtóztatóbb volt [reá nézni. E' szörnyű

esetnek híre elterjedt mindjárt az egész faluban; és mindenek sirtak és jajgattak, hogy annak a' kedves ifju aszszonyságnak illy szerencsétlenül kellett kimulni a' világból. Még az öreg tisztelendő úr is úgy sírt, mint a' kis gyermek *).

Hogy tehát senkit félholtan el ne temessünk, várjuk bé a' királyi parancsolat által kiszabott 48 órát; és halottunkat eltemetni ne siessünk. A' megholttal ne is bánjunk mindjárt úgy, mint megholttal. Hagyjuk őt egy ideig még vesztég fekünni az ágyban, melegen; míg nem egészen meghidegült és állai le-lettyedtek. Akkor öltöztessük fel, tegyük nyoszolyára vagy nyílt koporsóba; vigyük külön szobába, vagy kamarába, és ott őriztessük valakivel. — Egyébiránt halott fölött énekelni nemcsak illő, hanem szükséges is. Hogy pedig a' holttest hamar meg ne fakadjon, el kell zárni tőle a' szabad levegőt; ablakot, ajtót jól betéve tartani. A' külföldön és hazánkban is néhutt a' német falukban külön halottas házak vannak minden helységeekben, melyekbe vitetik és 48 óráig tartatik a' halott, akármelly háznál történjék az. És ez okosan van, 's követésre méltó szokás. 1828 óta p. o. Tolnában is minden faluban van olly halotti-ház.

XVI. Különbféle hasznos regulák.

1.) Akármí bajod vagy nyavalyád vagyon, azt sokáig el ne titkold: hanem fődözd fel édes szüléidnek vagy gondviselőidnek. A' nyavalyának titkolása halálos veszedelembé ejthet.

2.) Szájadba ne végy tűt, szalmát, vagy sást. Toltat ne rágicskálj. Mert mindez könnyen lefuthat torkodba, és megfuladhatsz.

3.) Körmeidet ne rágd, ne is szakgasd; hanem ha megnőttek, metéld el éles kis késsel vagy ollóval; de ne igen töben. Kezeidet hideg vízből sütős melegbe dugdozni veszedelmes; mert köröm-mérget okozhat, melly nagy kinokkal járó seb, és könnyen lehet halálos is.

*) Színholtak' példáit láss az 1836. Társalkodónak 3-d. számában. Egy elevenen eltemettetettnek kinos sorsát pedig leírva olvashatni: Társalkodó 1836. Nro 8., és Szép literat. ajándék 1824. 177. lap.

4.) Testeden keletkezett sebet, biblresót, vart, szőcsint ne csipkedj; kivált a' mi orrodon és ábrázatodon támad, azt hagyd békével, és ne tépj szőrt is a' testedből. Mert olyan módon keletkeznek a' holt tetemek, kinövések és fenés sebek (üsögös, rák), mellyek gyógyíthatatlanok és retteneteseek. Hogy szőcsint keresetlen fával el lehetne veszteni: azt, és más afféle babonát, el ne hidd; és ne is kövesd.

5.) Természeti szükségeidet se igen ne erőtesd, se vissza ne tartóztasd. Ha erőteted, béled' vége kifordulhat. Ha pedig visszataróztatod, még több baj érhet. — Szemérmes testedet hagyd békével: mert máskülönben ez is árt az egészségnek.

Négy nyavalyád léssen, szeledet ha szorítod erősen:
Görcs, kolikás inség, szédelgés, vízi-betegség.

6.) Nyáloedat ne vesztegesd. A' nyál elmulhatatlanul szükséges az eledelek' rágásához és megemésztéséhez. Azért el kell távoztatni mindazt, a' mi által töletek sok nyál elveszne, p. o. dohányozást, dohányrágást, fonáskor a' kendernek nyálozását, gyakori pökdözést. Korán épen nem kell szokni a' dohányzásra. Mert a' dohány kiváltképen ifjaknak és gyermekcéknek igen ártalmas; jó nedvelket kiszáritja, és arczáikat elsáppasztja. — Az egészséges éh nyál orvosság is sebekre, és gyenge szemek' erősítésére.

7.) A' himlő be legyen oltva mindenitekben. A' mi ha nem volna, és mindeddig nem is himlőztetek volna: magatok is rajta legyetek, hogy a' himlő belétek oltásék. Gyöngyösön egykor a' ragadó himlő nagyon kezdett uralkodni. Elvitt sok gyermekeket; mások miatta csufokká lettek, megvakultak, megsiketültek, fekélyessékké lettek, vagy ábrázatjuk olyan maradt, mint a' rongyos ruha. A' szüléknek ez a' dolog nem kicsiny keserúséget okozott. Az igaz, hogy mindezt elkerülhették, ha jó papjoknak sokszori intéseire figyelmeztek volna; a' ki őket számtalanszor serkentette, hogy gyermekeikbe a' mentő himlőt mindjárt kisded korukban oltásák be. De azok úgy el voltak foglalva a' balvélekedéstől, hogy minden okos eleikbe-adást siket füllel vettek; és még a' jó példa sem nyitotta fel szemeiket, mellyet nekik a' szomszéd falubeli okosabb emberek adtak, kik

tudniillik gyermekeiket a' beoltás által minden afféle veszedelmektől megmentették. — Samu már két testvéreit elvesztvén a' himlő miatt, és magát is veszedelemben látván: gondolkodni kezdett arról az oktatásról, melyet a' mentő himlőről az iskolában hallott; és szüleinek tudta nélkül csak elfutott az oltó orvoshoz, és önmagába beoltatott. Példáját több gyermekek is követték; és így megmenekedtek nagy örömekre szüleiknek, kik most már minden balvélekedést letettek, és Istennek hálát adtak, hogy a' pestises himlő ellen ilyen áldott eszközt adott az embereknek. Nem csak gyermekekre jó pedig a' himlő-ragadvány, hanem embernyi emberekre is. Így Mária Terézsia, 'néhai dicső emlékezetű magyar királyné, többek közt arról is nevezetes, hogy aszszony-korában himlőzött meg.

8.) Igen megóvd magadat a' nagyot-emeléstől. Tehát se pajkosságból, se tréfából, se fogadásból vagy pökhendiségből, betyárkodásból erődön fölül ne emelj. Mert ez által lesznek sok szép ifjak sérültekké, szakadtakká, nyomorékokká; sőt sokakat ez visz koporsóba hosszas elsinlődés után.

9.) Mivel sokféle titkos nyavalya van az emberekben, melly ragadós: tehát vigyázz magadra, mikor esmeretlenekkel van közöd; hogy senkivel szorosán össze ne ülj vagy feküdj, sőt meleg helyére se ülj senkinek is.

XVII. Némelly hirtelen esetekről.

1.) Ha valaki mérget, vagy mérges ételt, italt nyelt le, és utána magát nem jól érzi: azon legyen, hogy azt kihányhassa minél előbb. E' végre dugja ujjá' hegyét torkába; és igyék langy-meleg vizet, tejet, írórt vagy savót, vagy olajt, de ne avasat.

2.) Ha valaki üveg-darabot, csontot, szálkát, tűt, gombot vagy pénzt nyelt le: egyék bőven kását, vaját, kenyeret, vagdaltat; és igyék reá olajt.

3.) A' ki bogarat, pióczát, 's más efféle állatot nyelt le: igyék bőven eczetet, fa-olajt, vagy sós vizet.

4.) Hát ha a' lehelő-gégébe (a' czigány-utczába) ment valami, mi tévők legyünk akkor? Ha az valami híg szer, tehát egyék az ember rá kenyeret; azután szivjon magába meleg víz- vagy téj-párát. Jó, ha hátát veregetik, tobákkal vagy borssal tüszköltetik, vagy

és városokban) rémítő pusztítást tett az emberek között. Eleget akadályozta volna a' gondos felsőség, mindenemű elzárással; de mind hiában. Mert majd itt majd amott ütött ki; úgy hogy utóbb minden elzárások — mint haszontalanok, és zendülésekre alkalmat szolgáltatók — félretétettek és megnyitattak. Volt akkor nagy rémülés, félelem és sivás-rivás a' hazában mindenfelé. De történtek irtóztató kicsapongások is. Mert a' tudatlan köznép (melly soha nem látott pestist, és róla valami okosat nem is tanult) nem hitte, hogy az hozzánk természeti uton-módon áradott volna; hanem azt ütötte bele, hogy az országban szerte-szélel valakik alattomosan a' kutakba mérget hánynak, és attól hull rakásra a' sok ember. Innét ha valamely idegen, vagy utazó úr, vagy orvos valahol gyanúba esett: ott kegyetlenül bántak az-
zal. Utóbb, nagy későre, ez iránt is felvilágosodtak a' tudatlanok; és ma már azt nem hiszi senki. Maga a' kholera is az ő pusztító erejéből immár sokat veszített; sőt úgy nézethetik, mint már megszűnt. Azonban még mindegyre tartani lehet, hogy visszatér, és maradós nyavalya leend az emberek között.

Ninesen pedig ellene más óvó-szer, mint a' rendes élet-mód, és a' testnek egészségére való vigyázás általjában; aztán különösen a' tisztaság, szorgalmatos mosódás, névszerint langyos eczetes vízzel; végre az Istenben bizó, bátor, nyugott elme, 's minden indulatoskodásnak eltávoztatása.

A' kholerába esetteknek (addig is, míg orvos érkezhetik) kell adni bódza-virágból, pipitérből (székfüdből), méhfüdből öntött meleg herbatékat, azaz: olly italt, melylyet e' füveknek forró vízzel leöntésekkel nyertünk. Kell testöket burogatni jó melegen, dörgölni száraz meleg flanelokkal; — a' beteget szorgalmatosan befödve tartván. A' görcsös tagokat kámforos eczettel vagy pálnikával kell dörgölni. Ételök tyukhus-lév, és riskása lehet; italuk főtt árpa' leve.

A' kholerás betegek' ápolgatói azt tartásák meg, hogy legyenek bátrak és ne féljenek; éh gyomorral beteghez ne járuljanak; szájokban fenyő-magvat, vagy borsot 's más effélét rágesálganak; kezeiket, arczaikat erős eczettel mosogassák, melylyet azért magokkal mindenkor hordozzanak.

TARTALOM.

ÖTÖDIK RÉSZ.

Számvetés-tudomány vagy arithmetika.

	Lap.
I. A' számvetésnek hasznos volta	3
II. Előesmeretek	4
III. Fejbeli különbféle gyakorlások	15
IV. A' különbféle mértékek, pénzek, nehezékek	16
1. Pénzek, pénzdarabok	17
2. Folyadékok' mértékei	18
3. Gabona-nemű jószágok' mértékei	18
4. Nehézség-mértékek	18
5. Idő-mértékek	19
6. Papirosmérték	19
7. Apróbb darab portékák' mértéke	19
8. Távoltság' mértéke	19
9. Hosszuságok' mértékei	20
10. Területek' mértéke	20
(Szemmérték)	20
V. A' számvetésnek négy nemeiről általában, vagy:	
a' négy spécziésekről	22
Fejbeli gyakorlások mind a' négy spécziésekben	23
VI. Az összeadásról vagy addiczióról	25
A) Fejben	25
Az egy meg egy (Összeadás' táblája)	26
B) Táblán és írásban	27
C) Feladni való példák	28
Próbája az összeadásnak	29

	Lap.
VII. A' sokszorozásról vagy is multiplikációról	29
A) Fejben	30
Az egyszer egy (Sokszorozó tábla)	31
B) Táblán és írásban	34
A' nullával sokszorozás' regulái	36
Próbája a' sokszorozásnak	37
Sokszorozni való példák	38
(A' bankó és ezüst pénzek' elválttatásai)	38
Rövidítések a' sokszorozásban	39
VIII. A' kivonásról vagy szubtrákczióról	40
A) Fejben	41
Kivonás' táblája	42
B) Táblán és írásban	42
Levonni való feladások	45
Próbája a' kivonásnak	46
IX. A' felosztásról vagy divizióról	47
A) Fejben	48
Felosztás' táblája	49
B) Táblán és írásban	50
C) Próbája a' felosztásnak	54
D) Rövidítések a' felosztásban	54
X. A' négy spécziesek, több című számokkal	56
1) Az összeadás	57
2) Sokszorozás	59
3) Kivonás	60
4) Felosztás	62
XI. A' törtszámokról (frakciókról)	64
XII. Egyveleg példák és kérdések	69

HATODIK RÉSZ.

Az időszámlálás' tudománya.

1. Nap, nappal	72
2. Óra-mívek	72
3. Hét vagy heti napok	73
4. Hónap vagy holdnap	74
5. Esztendő vagy év	74

	Lap.
6 és 7 Időszakok	75
8. Évszázadok' számlálása	75
9. Jubileumnak mit szokás hívni	76
10. Esztendő-számlálás	76
11 — 16. Kalendárium	77
17 — 24. Innepek és ünnepnapok	78
25. Paraszt kalendárium	80

HETEDIK RÉSZ.

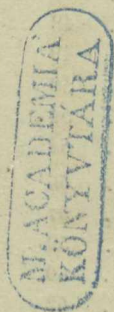
Természet-tudomány vagy physica.

I. A' világ' alkotványáról	82
II. Az elementumokról	88
III. A' természetnek három országairól	108
A) Az ásványokról	108
B) A' növényekről	113
C) Az állatokról	119
a) Szoptató állatok	129
b) Madarak	133
c) Az úszó-mászok	135
d) A' halak	136
e) A' bogarak	137
f) A' férgek	139

NYOLCZADIK RÉSZ.

Földleírás, vagy geográfia.

I. Általában a' földről és annak lakosairól	142
II. Különösen Európáról	157
III. Magyarországról különösen	162
Dunán-inneni v. Duna-melléki kerület	168
Dunán-túli kerület	172
Tiszán-inneni v. Tisza-melléki kerület	175
Tiszán-túli kerület	176
IV. Erdélyről	179
V. A' magyarországi tartományokról	180
VI. Néhány próbáló kérdések a' földleírásból	182



KILENCZEDIK RÉSZ.

Egészség-tudomány.

	Lap.
Bevezetés: Az emberi testnek leírása	185
Maga az egészség-tudomány	197
I. A' levegőről és lakásról	198
II. A' ruházatról	202
III. Az evésről-ivásról	203
IV. A' mozgásról	213
V. Az aluvásról	214
VI. A' tisztaságról	216
VII. Az élme-indulatokról	219
VIII. A' szemekről	219
IX. A' fogakról	220
X. Ábrázat' festése	222
XI. Az orról	222
XII. A' fülekről	224
XIII. A' főről és nyelvről	225
XIV. Regulák a' betegségben	226
XV. A' halottakról	230
XVI. Különféle hasznos regulák	232
XVII. Némely hirtelen esetekről	234
XVIII. A' kholeráról	238



